SHOUT
SHARE
IT

Annotation

Эти биографические очерки были изданы около ста лет назад в серии «Жизнь замечательных людей», осуществленной Ф. Ф. Павленковым (1839–1900). Написанные в новом для того времени жанре поэтической хроники и историко-культурного исследования, эти тексты сохраняют ценность и по сей день. Писавшиеся «для простых людей», для российской провинции, сегодня они могут быть рекомендованы отнюдь не только библиофилам, но самой широкой читательской аудитории: и тем, кто совсем не искушен в истории и психологии великих людей, и тем, для кого эти предметы – профессия.

- Владимир Федорович Буринский
  -
  - Глава I
  - Глава II
  - Глава III
  - Глава IV
  - Глава V
  - Глава VI
  - Источники
- notes
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4

Владимир Федорович Буринский Луи Дагер и Жозеф Ньепс. Их жизнь и открытия в связи с историей развития фотографии

Биографические очерки В. Ф. Буринского

С портретом Дагера, гравированным в Лейпциге Геданом

Луи Дагер

Глава I

Открытия в физике и химии, предшествовавшие изобретению светописи. – Камера-обскура в ее первоначальном и нынешнем видах. – Химические вещества, подчиняющиеся в различной степени влиянию световых лучей, и их взаимодействие

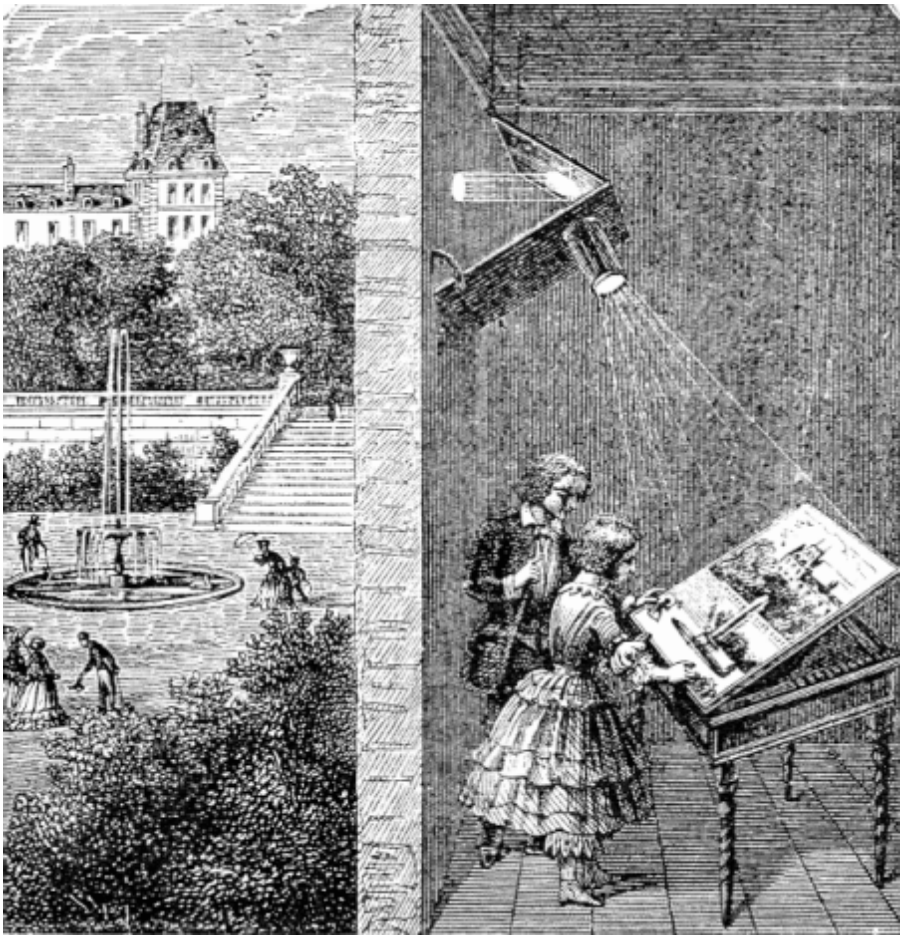
Правило, по которому ни одно из величайших изобретений и открытий в области прикладных знаний не появляется внезапно, уже довольно давно сделалось общим местом. Всем великим открытиям, принесшим славу их творцам и огромную пользу человечеству, предшествовало постепенное накопление научных фактов, пока не наступал момент, позволявший гениальному уму сделать из накопленного запаса сведений блестящий вывод.

Светопись, разумеется, подчиняется тому же неуклонному закону, хотя она и не имела таких непосредственных предшественников, каким, например, было для книгопечатания *тиснение* при помощи досок с вырезанным на них текстом. Тем не менее только известные успехи физики, и в особенности химии, твердо ставшей на ноги лишь в первой четверти XIX столетия, сделали возможным ее рождение и современное усовершенствование.

На первом месте здесь стоит устройство физического прибора, давшего возможность получить изображение внешних предметов, отличающееся такой точностью, какая явно недостижима для руки и самого острого зрения рисовальщика.

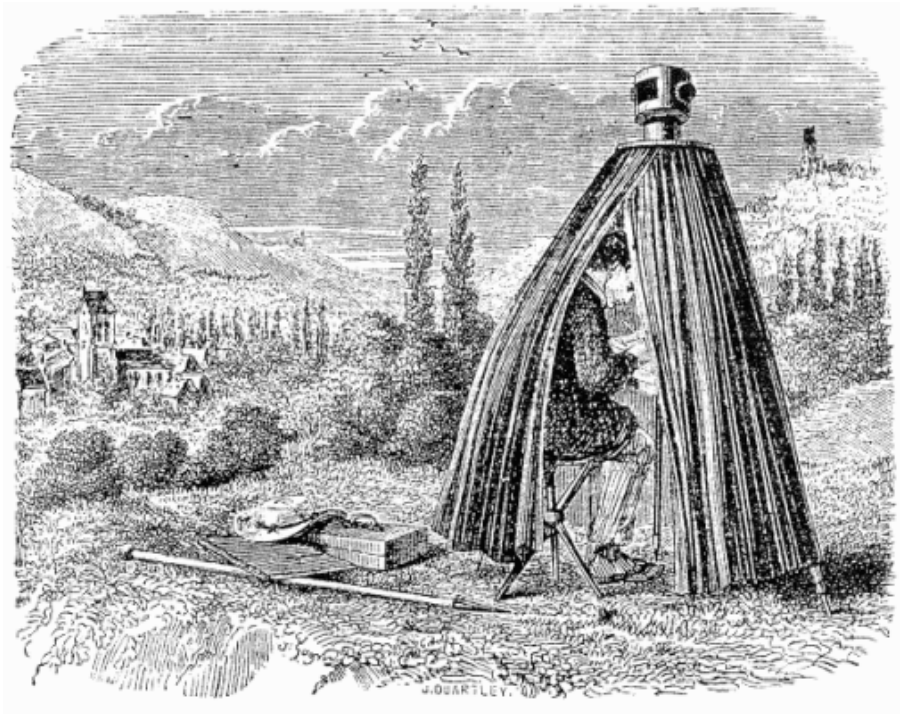
Прибор этот был впервые сделан в XVI столетии итальянским физиком Джованни Баптиста Порта.

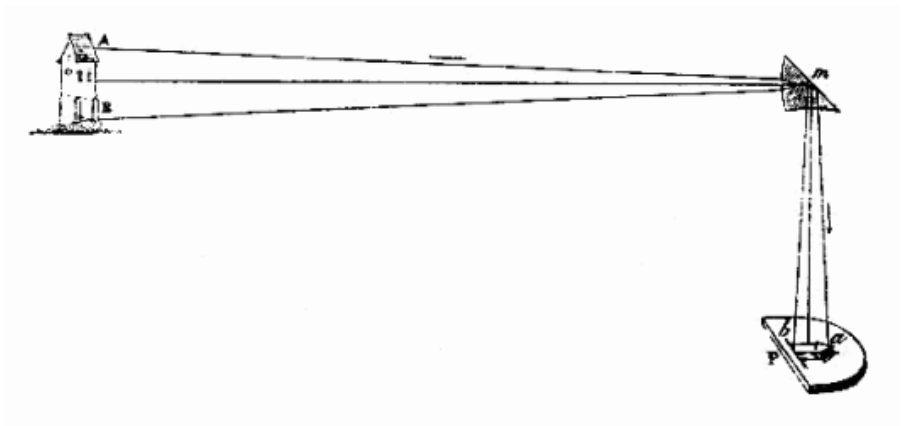
Уже Леонардо да Винчи заметил, что если в ставне окна темной комнаты сделать небольшое отверстие, то на противоположной стене появляется изображение внешних предметов, увеличенное или уменьшенное, в зависимости от расстояния.



Порта убедился, что отверстие в ставне может быть любой величины, если только в него вставить стекло, называемое *чечевицей.*

Камера-обскура в первоначальном виде состояла из медной оправы, поддерживаемой тремя ножками; внутри помещалось плоское зеркало (призма) и собирательное стекло (так называемая *чечевица).* Лучи от предмета, упавшие на зеркало, или призму, дают в нем изображение, затем преломляются в собирательном стекле и составляют новое изображение, которое принимается на бумагу, помещенную на столике, движущемся вертикально и расположенном между ножками прибора.

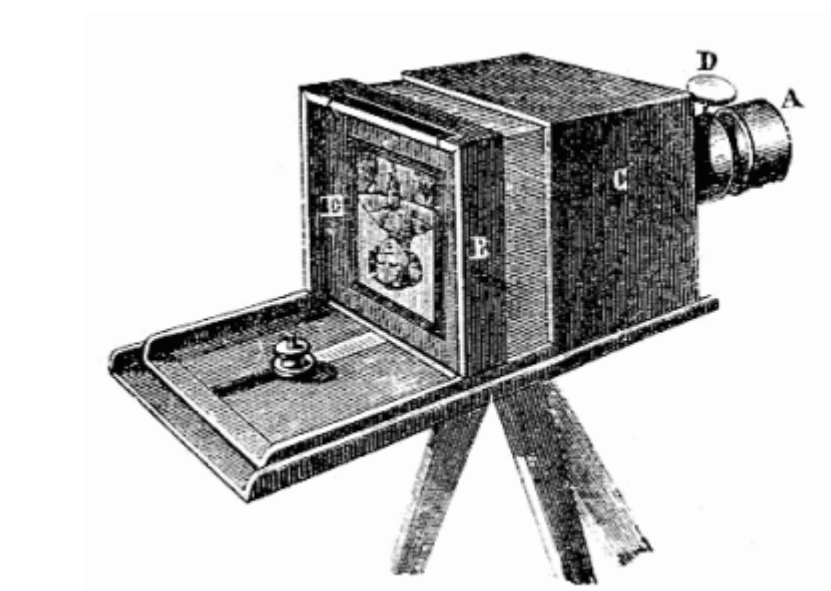




Прибор окружен занавесом из плотного сукна для полной световой изоляции. Изображение предмета получается уменьшенное, но сохраняющее все его цветовые оттенки и тончайшие очертания.

Такой прибор мог быть, скорее, предметом любопытства, чем какого-либо практического применения. Впрочем, он служил в том же XVI столетии живописцу Каллио для воспроизведения копий с картин. Без сомнения, при виде изображения предметов, столь изумительно точно воспроизведенных световыми лучами, у многих возникало желание удержать это волшебное зрелище на

бумаге. Может быть, такие попытки и делались тогда же, т. е. в конце XVI века, но оказались, видимо, бесплодными и поэтому остались для нас неизвестны.

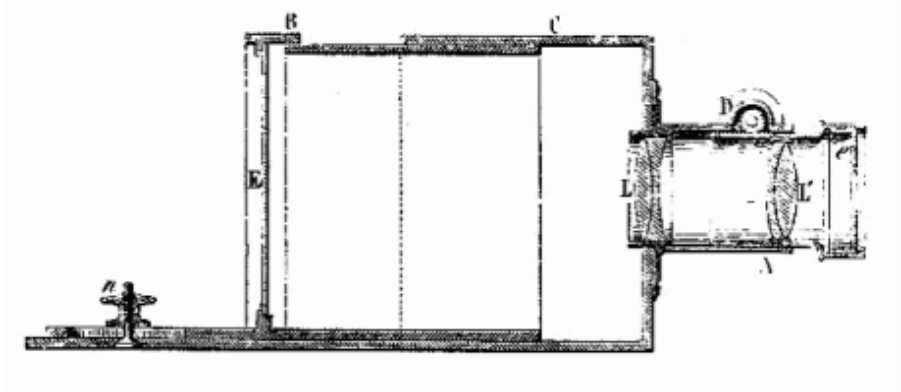


Обыкновенная камера-обскура с объективом

Позднее Порта изготовил прибор несколько иного рода, основной принцип которого сохранился до настоящего времени. В деревянный ящик произвольной величины, но почти всегда продолговатый, вделана медная труба, содержащая собирающее стекло, носящее название *объектива.* Внутри этого «внешнего» ящика движется взад и вперед другой, меньшей величины, заднюю стенку которого составляет матовое стекло. На нем и получается изображение фотографируемого предмета в перевернутом виде. Впереди матового стекла находится подвижная перегородка, при задвигании или опускании которой изображение на стекле исчезает. Весь прибор устанавливается на штативе, который устроен так, что камеру можно поворачивать во все стороны, желая направить объектив на избранный для получения изображения предмет.

Заметим, что принципиальное устройство этого прибора представляет поразительную аналогию с анатомическим строением глаза! Не это ли привело в прошлом к разработке идеи камеры-обскуры? В сходстве обоих оптических аппаратов,

естественного и искусственного, убеждает следующий опыт.

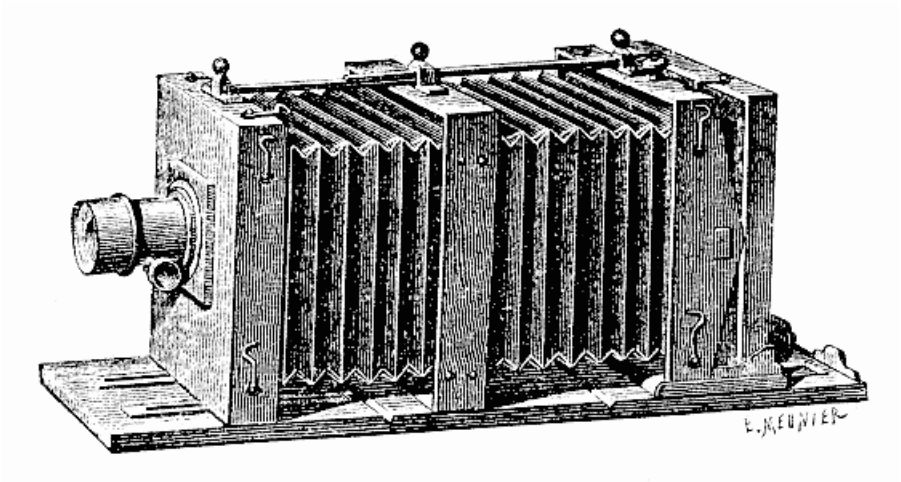


Продольный разрез обыкновенной камеры-обскуры

Если зрачок тщательно отпрепарированного глаза крупного животного обратить на ярко освещенный предмет, то на задней стенке глазного яблока появится его точное изображение, как в камере-обскуре. Опыт удается особенно хорошо, если производится в комнате с окном, закрытым ставнею, в которой просверлено небольшое отверстие.

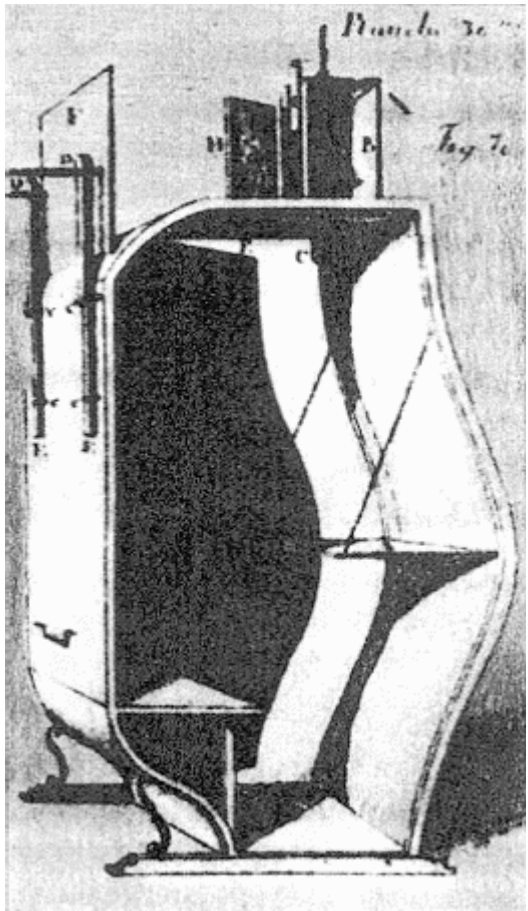
Описанная нами камера-обскура, употребляемая для светописи, имеет и другой вариант устройства корпуса, предложенный французским оптиком Дережи. Вместо двигающихся один в другом ящиков корпус этой камеры-обскуры устроен наподобие гармони или раздувательных мехов. Такой корпус имеет с одной стороны доску, в которую вставлена трубка объектива, а с другой – раму с матовым стеклом. Корпус этот движется взад и вперед по рейкам и в случае надобности может быть укреплен неподвижно при помощи особых винтов.

Самую существенную для светописи часть камеры-обскуры составляет объектив. Вначале объектив состоял из двояковыпуклой чечевицы. Подобный объектив имел значительные недостатки, называемые в физике *сферической* и *хроматической аберрацией.*



Камера-обскура с раздвижным мехом

Простая чечевица не может соединять в одном фокусе все световые лучи, падающие на нее от освещенного предмета: лучи, проходящие через края чечевицы, пересекаются дальше, нежели лучи, проходящие через ее центр. Или говоря иначе, «фокусы центральных и периферических (крайних) лучей не совпадают друг с другом». Расстояние между этими фокусами называется *сферической аберрацией по длине.* Из этого следует, что если мы помещаем матовое стекло камеры в центральном фокусе, то сноп периферических лучей сходится в фокусе позади стекла, давая на его поверхности небольшой кружок, радиус которого есть *сферическая аберрация в ширину.* При одинаковой кривизне поверхности чечевицы эта аберрация тем значительнее, чем более ее диаметр или так называемое отверстие.



Закрытое кресло – камера-обскура. 1711 год

Из предыдущего ясно, что при съемке предмета каждая точка последнего соответствует на изображении не точке ее, но небольшому кружку и освещение таких кружков уменьшается от центра к окружности, а размеры их различны, в зависимости от величины отверстия чечевицы. Чем эти кружки меньше, тем и изображение яснее; отсюда пошло применение к объективам *диафрагм* или дисков, имеющих в середине круглое отверстие и приставляемых к чечевице.

Диафрагма задерживает периферические лучи и таким образом уменьшает аберрацию. Но давая более ясное изображение, она ослабляет освещение, что замедляет светописный снимок. Кроме того, диафрагма несколько искажает очертания предмета – так называемое *явление растягивания.* В результате стороны квадрата являются на изображении

выпуклыми, когда диафрагма помещается впереди чечевицы и, наоборот, вогнутыми, когда она стоит позади ее.

Это явление старались устранить, помещая диафрагму между двумя совершенно одинаковыми чечевицами и таким образом нейтрализуя оба вида растяжения изображения.

Впоследствии вместо снабжения объективов диафрагмами стали прибегать к устройству так называемых *апланатов,* с целью устранения сферической аберрации. Но немыслимо создать чечевицу, кривизна которой удовлетворяла бы данному требованию. Поэтому со времени французского инженера-оптика Шарля Шевалье стали комбинировать чечевицы различных радиусов, чтобы получить одну апланатическую. Эти различные чечевицы или склеивают между собой или помещают на определенном расстоянии одна от другой.

Сегодня известны и используются: ортоскопический объектив Петяваля в Вене; многофокусный объектив Дережи; триплет Дальмейера, представляющий видоизменение предыдущего; апланат Штейнгеля; эврискон Фогтлендера и другие. Все эти апланаты более или менее удачно разрешают задачу устранения аберрации.

Недостаток апланатов заключается в том, что они не дают достаточной *глубины фокуса.* Этим термином называют пространство между центральным и периферическим фокусами световых лучей, проходящих через чечевицу.

Глубина фокуса особенно важна при снимках объемных предметов и позволяет добиваться для всех одинаковой ясности изображения. Апланаты же, давая вполне ясное изображение одной плоскости, для других дают освещение не одинаковой силы.

Из всего сказанного очевидно, что при выборе объектива нужно обращать внимание на очень многие условия, тем более что некоторые апланаты, как мы знаем, имеют свойство искажать изображение, производя вышеупомянутые растяжения. Поэтому объективы различаются по их назначению: для портретов, ландшафтов, уличных зданий и монументов, смотря по величине полей и в зависимости от требуемой большей или меньшей скорости снимка.

Важно учитывать также и явление *хроматической аберрации.* Различные лучи призматического спектра преломляются неодинаково. Если предмет освещен красным светом, то его изображение появляется на большем расстоянии от чечевицы, чем при освещении того же предмета фиолетовым цветом. Поэтому предмет, освещенный белым светом, дает собственно не одно изображение, но столько, сколько имеется различных световых

лучей спектра. Этим объясняется, что изображение имеет то розоватый, то фиолетовый оттенок, в зависимости от расстояния между экраном и чечевицей.

Хроматическую аберрацию стараются устранить *ахроматизацией* стекол, соединяя две различные чечевицы, собирательную из *кронгласа* и рассеивающую из *флинтгласа,* чтобы привести фокусы красных и фиолетовых лучей к фокусу желтых, наиболее ярких. Достигнутый таким образом ахроматизм является достаточным для зрительных труб и микроскопа, но неудовлетворительным для светописного аппарата.

Лучи, обладающие наиболее сильным химическим действием, отличаются от тех, что сильнее всего действуют на зрение. Иначе сказать, фокусы осветительных и химических лучей не совпадают между собою. Поэтому светописные объективы должны быть устроены так, чтобы эти фокусы совпадали, иначе ясное и отчетливое изображение, полученное на полированном стекле, окажется неясным на светочувствительной поверхности; надлежащее сочетание чечевиц позволяет устранить и этот недостаток.

Труба, в которую заключен объектив, с наружной стороны имеет легко закрывающуюся крышку, называемую *обтуратором.*

Приступая к съемке изображения, помещают его в фокусе, глядя на матовое стекло и по мере надобности передвигая объектив при помощи особо приспособленного для этой цели винта. Затем на место матового стекла помещают так называемое *негативное шасси,* т. е. рамку, заключающую в себе приготовленную светочувствительную пластинку, и открывают крышку объектива. Когда время пребывания шасси в камере признается достаточным, крышку опять надевают на трубу объектива, а шасси вынимают и уносят в лабораторию. Для ускорения этой процедуры необходимо, чтобы механизм открывания крышек срабатывал без задержек, автоматически. Таковы *пневматические обтураторы.*

О несомненном и значительном влиянии света на многие вещества (причем последние подвергаются очевидным изменениям в их наружном виде) человечество знало уже в самые отдаленные времена. Древним было известно, например, что краски написанных маслом картин изменяются и в конце концов обесцвечиваются при действии на них продолжительного света. Было замечено, что такому же обесцвечиванию солнцем подвергался асфальт, плавающий на поверхности Мертвого моря, а также различные смолы, употреблявшиеся в Египте для бальзамирования трупов.

Алхимикам средних веков влияние света на различные

химические вещества было известно лучше, чем древним, и такие свойства света возбуждали в них надежды на открытие философского камня, способного превращать в золото все металлы.

Так считал и алхимик Фабрициус, открывший на основе разысканий Араго хлористое серебро, названное им *роговою луною.* Тогда же было замечено, что вещество это чернеет под влиянием света и на почерневших местах появляется металлическое серебро, т. е. что свет обладает способностью *восстановления* металла из его солей. Позднее стало известно, что это *восстанавливающее* свойство света обнаруживается не на одной хлористой, но и на всех солях серебра – бромистой, йодистой и т. д. Соли других металлов также подвергаются восстанавливающей силе солнца, но это явление требует гораздо большего времени, чем то, которое необходимо для солей серебра. Так, двухромовокислый калий обращается при действии света в окись хрома; то же происходит с азотнокислым ураном.

Влияние света на органические вещества обладает противоположным свойством: свет облегчает соединение органического вещества с кислородом или такими телами, как хлор, бром и йод. Гваяковая смола под действием световых лучей соединяется с кислородом воздуха и дает синий цвет.

Асфальт под влиянием света окисляется, бледнеет и становится нерастворимым.

Из того, что соли на свету теряют содержащиеся в них кислород, хлор, бром или йод, а органические вещества под тем же влиянием стремятся к поглощению последних, следует, что оба эти явления должны происходить гораздо быстрее, когда протекают одновременно, т. е. когда соли приходят в непосредственное соприкосновение с органическими веществами. Поэтому если нанести раствор азотнокислого серебра с одной стороны на фарфоровую доску, а с другой – на листок бумаги, то разложение серебряной соли на бумаге обнаружится гораздо быстрее, чем на доске. Двухромовокислый калий изменяется под действием световых лучей с чрезвычайной медленностью; но если его смешать с желатином, сахаром, крахмалом или белком, то соль раскисляется очень быстро, – при этом вышеназванные органические вещества становятся твердыми и нерастворимыми. Можно бы привести и еще целый ряд подобных же примеров.

Необходимо обратить внимание на следующее. Нет надобности подвергать соль и органическое вещество влиянию света одновременно. Так, смесь йодистого серебра и дубильной кислоты быстро подвергается действию света, и серебро восстанавливается. Но возьмем кусок бумаги, напитанной

йодистым серебром, и выставим его на свет; если действие последнего будет непродолжительным, мы не заметим в бумаге никакого изменения. Но если погрузим этот кусок бумаги в раствор дубильной кислоты, она тотчас же потемнеет, так как серебро восстановится. Это явление объясняют тем, что хотя *воздействие* света на йодистое серебро и произошло, но *проявление* этого воздействия стало возможным лишь при помощи дубильной кислоты. Этот принцип лег в основу фотографии: он показывает, что вещество, подвергшееся влиянию света, сохраняет в себе полученное впечатление, подтверждением чего служит следующий опыт. Берут жестяной цилиндр, открытый с одного конца, и этот открытый конец подвергают действию солнечных лучей. Спустя несколько минут цилиндр уносят в темную комнату и на отверстие кладут кусок хлоросеребряной бумаги. Через некоторое время на нем появляется темное круглое пятно, соответствующее отверстию цилиндра. Серебро восстанавливается, как будто кусок бумаги был подвергнут прямому влиянию световых лучей.

Мы видим из всего сказанного, что о влиянии света на различные вещества в какой-то мере было известно прежде. Успехи химии в последней четверти XVIII и первой четверти XIX столетий сделали возможными новые открытия.

Возникает вопрос: была ли известна возможность удержания изображений, даваемых камерой-обскурой, или, иными словами, известна ли была фотография до Дагера и Ньепса? Имеются неясные сведения, что были люди, подходившие очень близко к этому открытию. Но они унесли в могилу свои знания, если только обладали ими.

В книге под заглавием «La Gypnantie»,[1] изданной в 1760 году в Шербуре полубезумным алхимиком Тифэном де ля Рошем, среди разного бреда и псевдоученой чепухи имеется следующее место: во время бури Тифэн был перенесен во дворец каких-то *элементарных* гениев, и их начальник посвятил автора в тайны занятий своих подчиненных. «Ты знаешь, – сказал он Тифэну, – что лучи света при известном преломлении дают изображение на воде, стекле, сетчатой оболочке глаза и т. д. Мои элементарные гении старались удержать эти мимолетные изображения: они придумали состав, при помощи которого картина может быть запечатлена в мгновение ока. Мы берем для своих картин из самого чистого источника, именно из лучей света, те краски, которые ваши художники получают из различных материалов и которые неизбежно изменяются. Точность рисунка, выражение, тончайшие оттенки красок, – все это мы поручаем природе, которая всегда безошибочно рисует на нашем полотне картины,

поражающие зрение, осязание и все чувства вместе». Читая эти строки, невольно думаешь, не кроется ли в этом бреде действительное знакомство со светописью? Но так как Тифэн не оставил ни описания открытия, подобного изобретению Ньепса и Дагера, ни каких-либо снимков, то думать, что его сонное видение явилось плодом знакомства с книгою «Livre de métaux», изданною в 1566 году алхимиком Фабрициусом, который пишет, что изображение, полученное с помощью чечевицы на поверхности *рогового серебра* (хлористого серебра), оставляет черные следы в сильно освещенных местах и менее темные – в менее освещенных. На парижской выставке 1819 года некто Гонор (Gonord) показывал гравюры и портреты (между прочими – короля Людовика XVIII), которые он изготавливал очень быстро, не объяснив, однако, в чем состоял его способ. Гонор этот умер в крайней бедности в 1822 году. Наконец, известный инженер-оптик Шарль Шевалье в своей книге «Guide de photographe»[2] рассказывает, ручаясь за достоверность, целую историю, не лишенную некоторого мелодраматического характера. В конце 1825 года, когда Шарль Шевалье был еще только помощником своего отца, тоже известного оптика, в магазин явился молодой человек, чрезвычайно бедно одетый, с лицом бледным и, по-видимому, изнуренным всевозможными лишениями. Незнакомец стал расспрашивать Шарля Шевалье о цене камер-обскур, жаловался, что не имеет средств приобрести усовершенствованный тогда аппарат с так называемой призмою-мениском и наконец объявил, что он нашел средство удерживать изображения, производимые камерой-обскурой. Шевалье тогда уже знал об изысканиях в этом направлении Тальбота в Англии и Дагера и Ньепса во Франции и считал все эти попытки бесплодными. Но оптик был поражен, когда молодой человек подал ему *позитивы, отпечатанные на бумаге.* Он выразил юноше свое восхищение, на что молодой человек сказал: «Так как у меня нет средств приобрести для моих опытов усовершенствованный аппарат, то я передам вам изобретенный мною состав, а вы проделайте с ним несколько опытов». Спустя несколько дней незнакомец принес флакон красно-бурой жидкости, которую позднее Шевалье считал крепкой настойкой йода, и объяснил ему, как следует с этою жидкостью поступать. Шарль Шевалье сделал несколько опытов, но по неосторожности производил их при дневном свете и, обескураженный полнейшим неуспехом, решил ждать возвращения неизвестного молодого человека, но тот больше не появился и о нем никто ничего не знал. Шевалье никогда не видел его больше и помнил только, что он жил где-то на rue de Bac.

«Позднее, – говорит Шевалье, рассказав эту таинственную историю, – я не мог вспомнить этого приключения без некоторых упреков совести. Когда незнакомец высказал мне сожаление о том, что он не имеет средств для покупки хорошего аппарата, я должен был облегчить ему это приобретение в интересах науки; но, не отрицая моей несомненной вины, я могу привести в свое оправдание, что тогда я еще не имел права распоряжаться имуществом магазина».

Что стало с этим неизвестным изобретателем? Бернар Палисси говорил: «Бедность умерщвляет гений». Погиб ли он на койке больницы, окончил ли дни свои в Бисетре (дом умалишенных в Париже) или, махнув рукою на мечты, сделался почтенным буржуа-лавочником? Неизвестно, какой из этих, равно обидных для гения, исходов стал участью таинственного первого изобретателя фотографии.

Кроме всех этих неясных намеков на то, что светопись могла быть, по крайней мере отчасти, известна до Дагера и Ньепса, мы знаем, что некоторые ученые конца XVIII и начала XIX веков очень близко подходили к ее открытию и получали световые изображения на светочувствительных поверхностях, но ни одному не удалось получить позитивное изображение и закрепить его.

В 1770 году шведский химик Шееле открыл, что если на бумагу, смоченную хлористым серебром, положить гравюру и выставить все это на солнечный свет, то на бумаге получается точная копия гравюры с той особенностью, что светлые места на серебре выходят черными, а темные – белыми. Но если бумага после этого остается на свету, то она чернеет вся сплошь и рисунок исчезает.

В 1780 году довольно известный французский физик Шарль, славившийся доходчивым и красноречивым преподаванием и любивший удивлять свою многочисленную аудиторию, воссоздавал при помощи света силуэты своих слушателей на бумаге и на папке; при дальнейшем действии света эти силуэты сливались с потемневшим фоном.

Шарль умер, не открыв своего секрета и оставив в воспоминание науке, кроме лекторского красноречия, свое воздушное путешествие на первом водородном аэростате и несколько силуэтов, в которых, заметив фиолетовую окраску, некоторые ученые готовы были подозревать присутствие йода – предположение невероятное, так как дело происходило ранее 1812 года, т. е. до открытия этого металлоида заводчиком Куртуа.

В 1802 году английский ученый Виджворт получил результаты, подобные тем, которых добился химик Шееле, но уже не с хлористым, а с азотнокислым серебром. Знаменитый сэр

Хэмфри Дэви описал открытие Виджворта в бюллетенях британского Королевского общества:

«Белая бумага и белая кожа, смоченные раствором азотнокислого серебра, не изменяют своего цвета, будучи сохраняемы в темноте; но выставленные на дневной свет, они быстро делаются сперва серыми, затем бурыми и наконец совсем черными. Это явление привело к возможности легко снимать копии с рисунков на стекле, а также получать силуэты и профили теней. Если белую поверхность, смоченную раствором азотнокислого серебра, поместить позади разрисованного стекла и выставить на свет, то лучи его производят на белой поверхности темные очертания, которые темнее всего там, где свет действовал сильнее, и почти незаметны на местах, бывших слабо или вовсе не освещенными. Когда на экран, смоченный раствором ляписа, бросают тень какой-нибудь фигуры, тень остается белою, а все подвергшееся действию света быстро темнеет. Получив таким путем рисунок, необходимо держать его в темноте, ибо достаточно нескольких минут действия света, чтоб вместо рисунка получилось сплошное темное пятно, занимающее всю поверхность взятого для опыта куска бумаги или кожи.

Тщетно старались воспрепятствовать этому. Покрывание поверхности лаком не препятствует серебряной соли темнеть под влиянием световых лучей, а повторные, весьма обильные промывания куска бумаги или кожи не могут удалить из вещества всего количества впитавшейся в него соли, и потому поверхность неизбежно темнеет.

Способ этот может найти довольно интересное практическое применение: можно им воспользоваться для снимков с таких предметов, которые частью прозрачны, а частью – нет. Так получаются чрезвычайно отчетливые и точные снимки с высушенных тонких листьев растений и крыльев насекомых. Пробовали также, но без успеха, снимать пейзажи, даваемые камерой-обскурой: здесь свет оказался слишком слабым для воздействия на раствор азотнокислого серебра. Мистер Виджворт продолжает свои исследования этого интересного явления».

Мы изложили таким образом, быть может, даже с подробностью, которую читатель признает излишнею и утомительною, все, что предшествовало открытию Дагера и Ньепса.

Нет сомнения, что были люди, очень и очень близко подходившие к изобретению светописи, но никому из них не удалось, так сказать, схватить самое существенное, а именно *фиксировать* (укрепить) даваемые светом мимолетные изображения. Кроме того, никто из тех изыскателей не оставил

подробного описания своего открытия.

Поэтому предшественники Дагера и Ньепса не могут изменить ни славы этих истинных изобретателей светописи, ни их права на признательность потомства, ежедневно убеждающегося в огромном значении их великого открытия для цивилизации.

Глава II

Дагер. – Его жизнь и история открытия дагеротипии

Частная, личная жизнь большей части великих и замечательных людей является почти всегда хорошо разработанною их усердными биографами. Обыкновенно биографы разыскивают самые незначительные письма, записки и заметки биографируемых ими лиц, стараются получить сведения от современников или добыть какие-нибудь ценные указания о тех или других сторонах жизни великих изобретателей на их родине, или там, где развивалась их деятельность. Каждый год их жизни бывает прослежен во всех малейших подробностях, нередко совершенно излишних, а подчас даже бросающих нежелательные тени на нравственный облик и память выдающегося человека.

К сожалению, сведения о частной жизни обоих изобретателей светописи, Дагера и Ньепса, наоборот, до того отрывочны, разбросаны и вообще скудны, что *совершенно* невозможно составить их сколько-нибудь полное личное жизнеописание.

С другой стороны, оба творца фотографии как изыскатели, с увлечением и уверенностью шедшие к одному и тому же великому открытию, до того тесно связаны между собою, что, говоря о Дагере, неизбежно приходится очень часто упоминать имя Ньепса, и наоборот – в жизнеописании последнего нельзя избежать возвращения к Дагеру.

Итак, Луи-Мандэ Дагер родился 18 ноября 1787 года в деревне Кормейль (Cormeilles en Parisis), близ Аржантейля, в департаменте Сены и Уазы, в живописной местности, где Сена извивается между довольно высокими холмами и, по выражению поэта,

D'ou l'oeil s'égare dans les plaines voisines.[3]

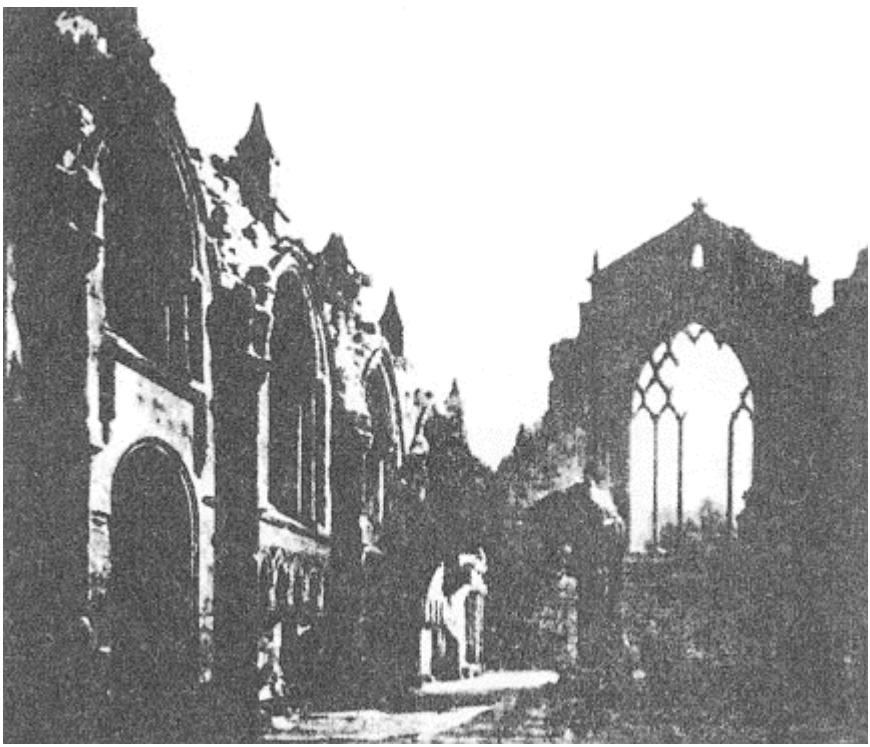
Дагер еще ребенком привык к широким перспективам и ярким колоритам, стремление к которым запечатлелось во всей его жизненной карьере.

Отец его, Луи Жан Дагер, занимал должность экзекутора в аржантейльском провинциальном суде. Он был женат на девице из хорошей семьи, Анне Антуанетте Отерр.

Мальчик Дагер рос в смутное и для многих страшное время первой французской революции. Этим, быть может, объясняется,

что родители его, хотя и принадлежавшие к людям достаточно в материальном отношении обеспеченным, не дали ему систематического школьного образования.

Когда отец двенадцатилетнего Дагера, получив другое назначение по службе, переселился в Орлеан, воспитание мальчика по-прежнему оставалось несколько запущенным. Но в ребенке обнаружилась склонность к рисованию, его отдали в орлеанскую общественную рисовальную школу, и уже в тринадцать лет он написал с отца и матери портреты, обнаруживавшие проблески несомненного художественного таланта.



Луи-Жак-Манде Дагер. Церковь в Холируде, Эдинбург. 1824 год. Масло. Эта картина считалась лучшей из станковых картин Дагера; она была награждена орденом Почетного легиона, когда была показана на выставке

В шестнадцать лет Дагер вышел из орлеанской рисовальной школы для того, чтобы поступить учеником в мастерскую знаменитого в то время парижского живописца-декоратора

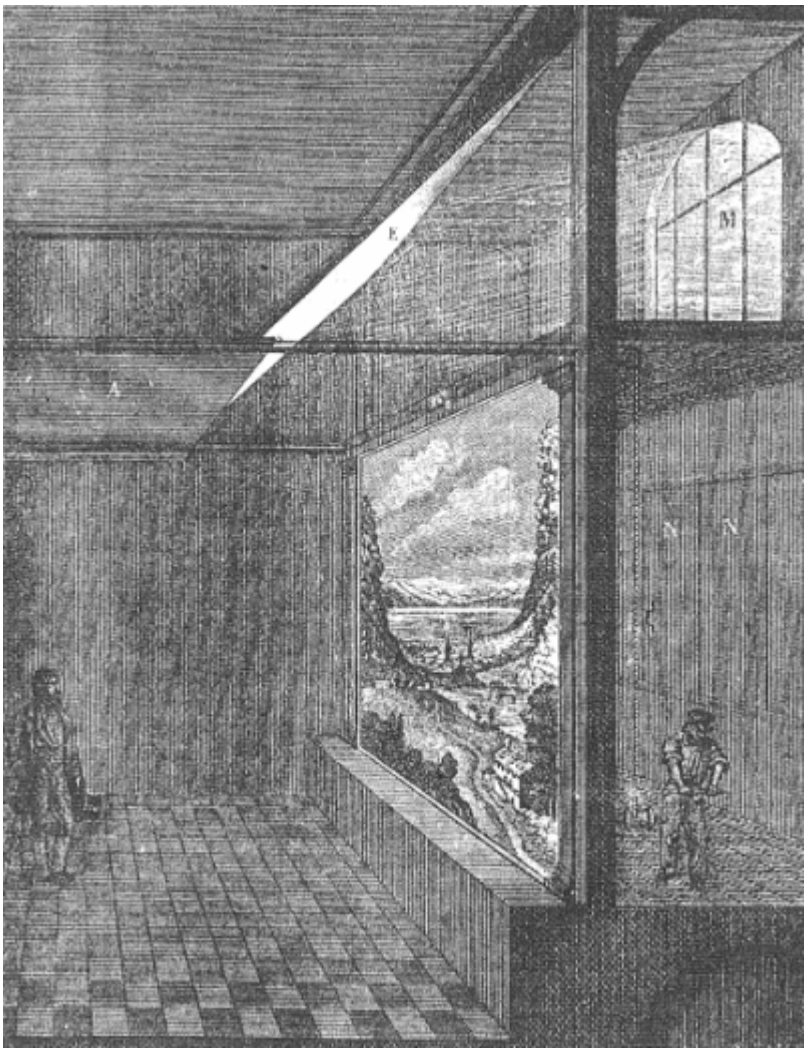
Деготти. Здесь он уже почти на первых же порах отличался искусною рукою, легкостью исполнения и замечательной способностью произведения декоративных эффектов.

Затем он был сотрудником художника Пьера Прево в исполнении панорам Рима, Неаполя, Лондона, Иерусалима и Афин, а позднее вступил в товарищество с живописцем Буттом для устройства и установки изобретенной Дагером в 1822 году так называемой *диорамы,* или *полиорамы.*

Диорамой (от двух греческих слов, означающих «видеть насквозь») называются картины, нарисованные на обеих сторонах прозрачного занавеса из коленкора или какой-либо другой материи. Каждая из этих картин подобно полиораме представляет контрастовые изображения одних и тех же предметов, из которых переднее видимо через отражение, а заднее – через сквозное прохождение направляемых на него лучей.

Эта двухсторонняя картина располагается вертикально в темной комнате, как показывает помещенный здесь рисунок. Из них нарисованная спереди освещается посредством отражения, нарисованная же сзади получает сквозное освещение. Для этого вверху проделывается окно M, через которое свет устремляется на зеркало E, отражающее в свою очередь падающие на него лучи к передней картине. Сзади занавеса устраивается второе окно N, которое, будучи открытым, служит для сквозного освещения картины. Сначала ставни NN оставляются закрытыми, и зрители видят переднюю картину; затем медленно и без шума движется вперед ширма A, перехватывающая свет, вследствие чего отражательное освещение мало-помалу ослабевает, и когда передняя картина делается едва лишь видна, тогда постепенно отворяются ставни NN, причем задняя картина, пронизываемая врывающимися лучами, начинает мало-помалу вытеснять переднюю и наконец сменяет ее совершенно. Дагер достиг большого искусства в этом роде живописи, и его картины долго привлекали к себе публику, особенно *Всенощная,* в которой незаметно появлялось большое количество богомольцев там, где минуту тому назад стояли одни лишь пустые скамьи; не меньшим вниманием пользовалась также его *Долина Гольдо,* где нагроможденные скалы сменяли вид одушевленной долины. Помещенный здесь рисунок представляет именно эту швейцарскую долину перед страшным обрушением скал, случившимся 21 августа 1806 года. Когда ширма A преграждала отражательное освещение передней картины, начинался искусственный гром, появлялись молнии и порывистый свист ветра свидетельствовал об ужасной буре; затем, когда наступал день (другими словами, когда открывались задние ставни NN),

долина была загромождена обрушенными скалами, озеро выступало из берегов, жилища были разрушены; одним словом, перед глазами развертывалась во всей страшной правде картина смерти и опустошения. До какой степени искусства доходили картины Дагера, можно судить по рассказу об одном крестьянине, который, придя посмотреть диораму, был до того поражен видом *Оксеррской Сен-Жерменской церкви,* что, желая убедиться в натуральности картины, а не архитектурной модели, вынул из своего кармана су (мелкую монету) и бросил его на картину.

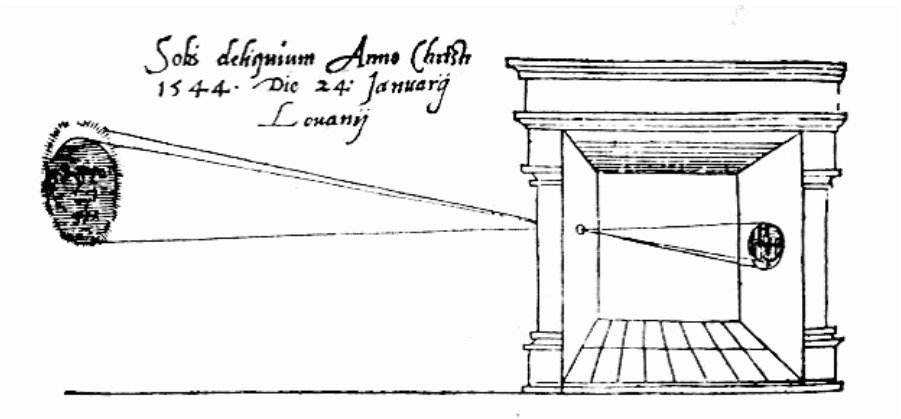


Диорама Дагера

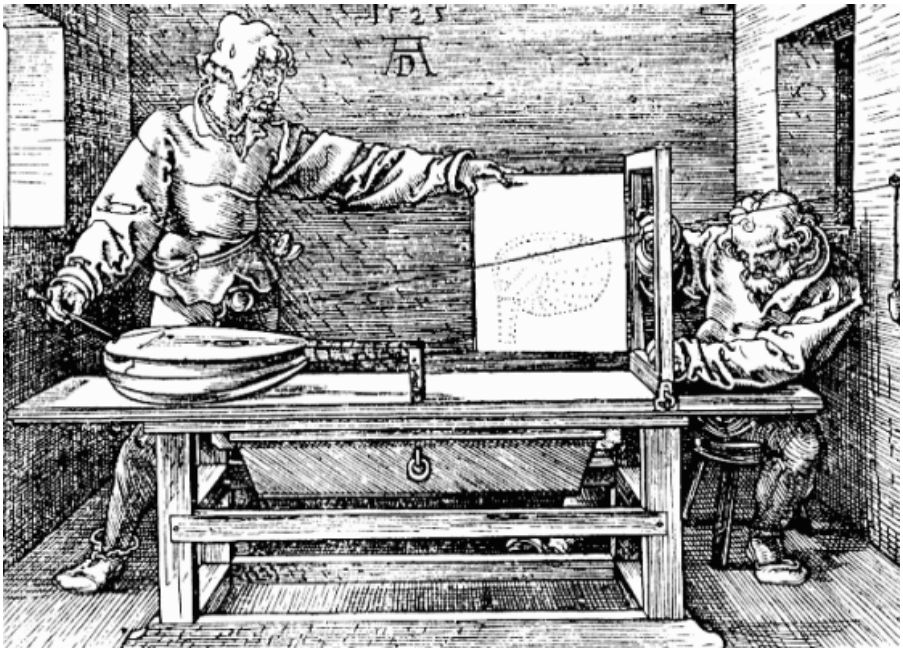
Но прежде чем сделаться изобретателем, Дагер уже зарекомендовал себя недюжинным художником-живописцем, и декорации, сделанные им для таких парижских театров, как Опера или Ambigucomique, приводили публику в гораздо сильнейшее восхищение, чем работы его предшественников, также знаменитых декораторов Деготти, Рибиено и Орланди.

Таким образом, Дагер уже с юности постоянно имел дело со световыми эффектами. Изобретением диорамы он показал, что ему мало изображения, он жаждал в картине движения, стремясь бросить на полотно саму живую природу: колеблемые ветром деревья, скачущих и летающих животных, движущиеся по небу облака и волшебные перемены освещения.

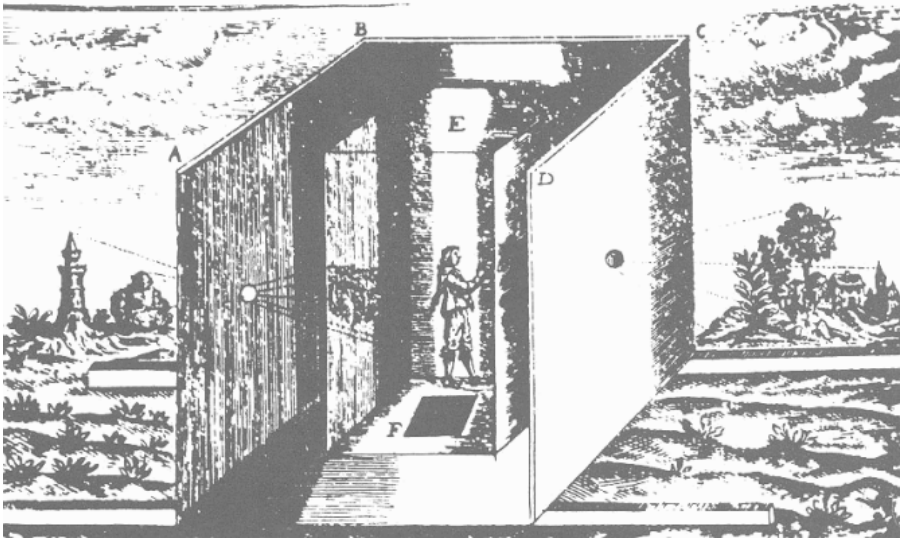
Естественно, что у человека, воспитавшегося на блестящих световых эффектах, могло развиться жгучее желание заставить рисовать само солнце. Примерно еще в 1822 или 1823 году Дагеру пришло в голову добиться возможности воспроизвести и удержать изображения, даваемые давно уже известною камерой-обскурой. С этого именно времени Дагер всецело отдается своей идее: он старается усовершенствовать необходимые для его дела оптические приборы, исследует светочувствительность различных веществ, – словом, предается всей душою зародившейся в его мозгу идее, бросает свои кисти декоратора, становится рассеянным и в течение двенадцати или четырнадцати лет возбуждает в окружающих опасение за нормальное состояние своего рассудка.



Первая опубликованная иллюстрация камеры-обскуры, которая регистрирует солнечное затмение 24 января 1544 года. Рисунок сделан голландским ученым XVI века Рейнером Гемма-Фрисиусом



Альбрехт Дюрер. Гравюра 1525 года, показывающая приспособление с использованием света, разработанное немецким художником для черчения и изучения перспективы



Большая камера-обскура, сооруженная в Риме Атанасиусом

Кирчером в 1646 году, показана без верхней и боковой стенок. Это было небольшое передвижное помещение, которое легко переносилось художником на место, где он хотел рисовать. Художник собирался в это помещение через люк. На этой гравюре очерчивает, с обратной стороны, изображенное на бумаге, которая висит напротив одной из линз

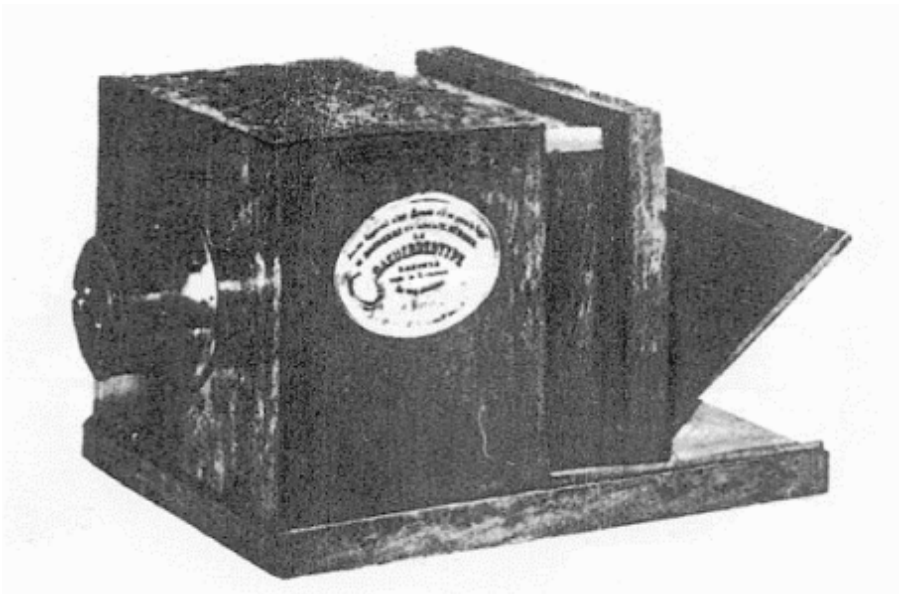
В воспоминаниях знаменитого химика Дюма, бывшего в двадцатых годах непременным секретарем Парижской академии наук, встречается любопытное место относительно Дагера, рисующее душевное состояние будущего великого изобретателя в лучшие годы его жизни: «Это было в 1827 году, я был еще молод, мне было 27 лет, когда ко мне в лабораторию явились доложить, что меня желает видеть какая-то дама. Это оказалась жена Дагера (он был женат еще с 1812 года и, сколько известно, не имел детей), которая, испуганная странным поведением своего мужа, стала спрашивать меня, не нахожу ли я, что он помешался. Что думать, восклицала она, когда видишь, что искусный и много зарабатывающий живописец бросает свои кисти и краски, преследуя нелепую мысль схватить и удержать мимолетные изображения камеры-обскуры? Допускаете ли вы, что есть какая-нибудь надежда на осуществление мечтаний моего мужа?.. И с некоторым смущением она спросила меня, не следует ли *озаботиться лечением* Дагера и запретить ему безумные его поиски? Видевшись несколько дней ранее с Дагером, я уже успел убедиться, что он стоит на пороге замечательного открытия. Я успокоил, как мог, госпожу Дагер и тем освободил изобретателя от докучных ухаживаний его жены и друзей».

В это время Дагер еще не знал, что уже в 1825 году на другом конце Франции другой настойчивый изобретатель почти достиг осуществления той мечты, которая не давала покоя и ему и также вызывала в его близких опасения за состояние его умственных способностей.

Вот при каких обстоятельствах произошло в 1830 году сближение Дагера с Ньепсом.

Ньепс, уже получивший образец гелиогравюры, поручил своему брату, полковнику Ньепсу, купить в магазине Шарля Шевалье только что изобретенную тогда призму-мениск. Полковник сообщил оптику, для какого назначения требовалась призма, и прибавил, что его брату удалось закрепить изображения, даваемые камерой-обскурой. Присутствовавшие в магазине, слышавшие разговор Шевалье с полковником, отнеслись к заявлению последнего в одно и то же время с

удивлением и с крайней недоверчивостью. Сам же Шевалье тотчас вспомнил о знаменитом живописце Дагере, с которым он вместе добивался усовершенствования камеры-обскуры и который однажды сказал ему: «Я нашел средство воспроизводить изображения, даваемые камерой-обскурой».



Оригинальная камера Дагера, сделанная Альфонсом Жиру, ее размеры — 12х14,5х20 дюймов. Надпись на бирке: «Аппарат не имеет гарантий, если на нем нет подписи г-на Дагера и печати г-на Жиру. Дагеротип, сделанный Альф. Жиру под руководством изобретателя в Париже по улице Кок Сент-Оноре, 7»

Через некоторое время после свидания с братом Ньепса Шевалье отправился к Дагеру и сообщил ему о слышанном, причем советовал ему вступить с Ньепсом в переписку.

Дагер сначала отнесся к сообщенному ему известию недоверчиво; но выслушав подробности и хорошенько поразмыслив над делом, спросил адрес изобретателя и написал ему, прося сообщить о некоторых подробностях.

Недоверчивый, как все изобретатели, к любопытным вообще и, как большая часть французских провинциалов, к парижанам в частности, Ньепс отвечал на письмо в вежливых, но ничего не значивших выражениях и в то же время навел справки о Дагере у

знаменитого в то время гравера Леметра, которому писал, что «в случае чего, я разом оборву затеянную переписку, *умножение* которой, как вы это, конечно, понимаете, не может мне доставить никакого удовольствия».

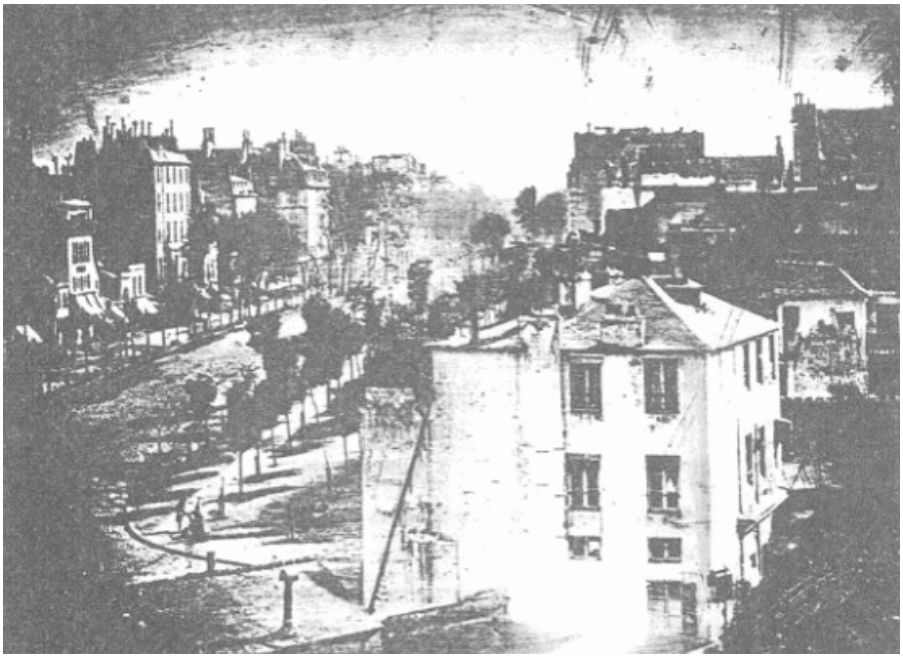
Однако же успокоенный благоприятным для Дагера отзывом Леметра, Ньепс послал первому одну из своих досок с гравюрою на бумаге, причем просил, чтобы Дагер в свою очередь прислал ему образец своего открытия. Но он не получил от Дагера ничего в обмен на свою посылку. Вызванный в 1827 году к заболевшему брату в Лондон Ньепс в Париже виделся с Дагером, и оба изобретателя поговорили о своем деле, но в общих чертах, не выдавая друг другу свои тайны.

По возвращении в Париж Ньепс снова посетил Дагера, который уверил его, что он со своей стороны открыл средство для фиксирования изображений камеры-обскуры и притом гораздо лучшее, чем способ Ньепса. Тогда они решили вступить в товарищество для продолжения исследований. 14 декабря 1829 года в Шалоне между ними был составлен формальный письменный договор, по которому вслед за его подписанием договаривающиеся обязывались сообщить друг другу свои открытия, но отнюдь не передавать эти секреты посторонним из опасения уплаты проторей и убытков. Расходы, необходимые для продолжения исследований, и предполагаемые доходы от изобретения должны были делиться между договорившимися поровну.

Вскоре после заключения этого договора Ньепс оставил Париж, а 5 июля 1833 года умер, не увидев полного осуществления своих идей, не разделив при жизни с Дагером славы творца фотографии.

Дагер один продолжал изыскания и уже в 1837 году добился осуществления общей его с Ньепсом мечты.

Анри Греведон. Луи-Жак-Манде Дагер. Литография 1837 года. Дагер часто позировал своим друзьям художникам. Этот рисунок был сделан за два года до того, как он опубликовал сообщение о дагеротипном процессе



Луи-Жак-Манде Дагер. Парижский бульвар. 1839 год. Дагеротип. Это первая фотография с человеком была отправлена Дагером королю Баварии. Оригинал, находившийся в Государственном музее в Мюнхене, погиб во время второй мировой войны

Тогда Дагер заключил новый письменный договор с сыном Ньепса, Исидором, для эксплуатации уже разработанного открытия.

Примерно в это время Дагера поразило большое несчастье: произошел пожар диорамы, где находилась его квартира, причем все его имущество было уничтожено огнем. Так как после этого события ни у Дагера, ни у Ньепса-сына не оказалось средств к окончательному обеспечению дела, то они решили в марте 1839 года открыть подписку среди любителей изящных искусств, но подписка эта не дала почти ничего.

Тогда Дагер решил обратиться за помощью к правительству и рассказал о своем изобретении знаменитому ученому Араго, бывшему в то время непременным секретарем Парижской академии наук. Араго рекомендовал Дагера министру внутренних дел Дюшателю. 14 июня 1839 года было заключено временное письменное условие между министром внутренних дел, Дагером и Исидором Ньепсом. В этом документе Дагеру в виде

национальной награды назначалась пенсия в шесть, а Исидору Ньепсу – в четыре тысячи франков; по смерти того или другого наследники имели право воспользоваться половиною этой пенсии. Часть Дагера была больше по той причине, что, кроме дагеротипии, он уже был известен изобретением полиорамы.

На другой день, 15 июня 1839 года, проект договора был представлен палате депутатов. Министр Дюшатель в пространной и горячей речи пояснил палате мотивы, заставившие его внести предложение о назначении государственной пенсии изобретателям светописи. «К несчастью для творцов этого прекрасного способа, – говорил между прочим Дюшатель, – они не могут сделать свое открытие предметом промышленности и таким образом вознаградить себя за издержки, понесенные ими в течение многолетних бесплодных изысканий. Их изобретение не из тех, которые могут быть ограждены привилегией. Как скоро оно будет обнародовано, каждый может им воспользоваться. Самый неловкий испытатель этого способа в состоянии будет изготовлять такие же рисунки, как искуснейший артист. Надо, чтоб это открытие стало известным всему миру или же оставалось бы неизвестным. Но каково будет огорчение всех людей, дорожащих наукою и искусством, если такая тайна останется для общества нераскрытой, затеряется и умрет вместе с изобретателями. При таких исключительных обстоятельствах вмешательство правительства является обязательным. Оно должно дать возможность обществу обладать важным открытием и, кроме того, вознаградить изобретателей за их труды».

С.У. Хартскорн. Эдгар Аллан По. 1848. Дагеротип. Писатель, который страстно увлекался дагеротипами, позировал для этого портрета за год до своей смерти. В 1840 году он писал: «По правде говоря, дагеротипная пластина воспроизводит несравненно более точно, чем картина, сделанная рукой художника»

После министра Дюшателя Араго в следующих словах объяснил палате депутатов сущность открытия: «Господин Дагер добился возможности закрепить производимое светом изображение с его изумительною точностью, гармонией света и теней, верностью перспективы и разнообразием тонов рисунка. Какова бы ни была величина изображения, для фиксирования его требуется от десяти минут до четверти часа, смотря по силе освещения. Никакой предмет не ускользнет от этого способа: утро дышит свойственною ему свежестью, ярко блещет веселый

солнечный полдень, меланхолически смотрят сумерки или пасмурный серенький денек; и при всем том способ этот так нетруден, что со дня его обнародования им может пользоваться каждый желающий».

Речь Араго была покрыта рукоплесканиями, вызвала восклицания шумного восторга, и министерское представление было одобрено единогласно.

То же самое произошло и в палате пэров, где давал объяснения ученый, столь же знаменитый, как и Араго, – химик Гей-Люссак.

Два месяца спустя Дагер представил свое открытие Парижской академии наук.

10 августа 1839 года возле дворца Мазарини и на соседних с ним набережных толпилась масса народа. Все со жгучим нетерпением ожидали окончания представленного институту доклада, после которого предполагалось обнародовать одно из самых блестящих изобретений девятнадцатого столетия. Не так давно Араго представил академии наук несколько металлических пластинок, на которых с помощью света были произведены и зафиксированы мимолетные изображения, получаемые в камере-обскуре. Публике было известно, что пенсия в десять тысяч франков выделена изобретателям открытия и что Араго в эту минуту читает доклад, в котором подробно развивает объяснения, уже сделанные им два месяца тому назад в палате депутатов.

По окончании академического заседания мало кому известное еще вчера имя декоратора Дагера было провозглашено печатью как одно из славнейших имен современной Франции, а открытие светописи рассматривалось как благодетельный дар, которым цивилизация обязана французскому гению. Гениального человека, которому отечество обязано было этою славою, ожидали бесчисленные посетители; каждый жаждал видеть эти пластинки едва в десяток квадратных дюймов величиною, изображавшие обширнейшие перспективы и удивлявшие тонкостью и отчетливостью рисунка. Известный тогда остроумный фельетонист «Journal de Débats» Жюль Жанен, рассказывая о своем визите к изобретателю, называл дагеротип будущим фамильным портретистом бесчисленного множества семей, которые до сих пор не могли даже мечтать о галереях предков, и наконец выражал надежду на возможность близкого осуществления той сказки Гофмана, где влюбленный, поглядев в зеркало, оставляет там на память возлюбленной свое изображение, удержанное стеклом. Но как бы желая во что бы то ни стало, вследствие многовекового национального антагонизма, охладить пылкий энтузиазм французов, Англия приписывала себе

славу нового открытия, не вполне справедливо объявляя его творцом англичанина Тальбота, впрочем, вполне почтенного ученого.

Немцы, еще задолго до войны 1870–1871 годов завистливо относившиеся к славе Франции, принялись доказывать, что светопись в ее законченном виде уже давно была известна древним. Заявления эти принадлежали той группе ученых, доселе еще встречаемых в Германии, которым почему-то нравилось фантастическое предположение, что все великие открытия, составляющие гордость новейшего времени, такие, как паровая машина, телеграф и т. д., были якобы известны древнеегипетской цивилизации. Знаменитые иероглифы, тогда еще не изученные в теперешней полноте и точности, являлись к услугам каждого желавшего доказывать какую угодно нелепость.

Через несколько дней после заседания академии наук герой дня Дагер находился в салоне парижского мецената двадцатых и тридцатых годов барона Сенара, среди блестящего общества ученых, художников и высокопоставленных лиц. Он рассказал, каким образом добился проявления и закрепления светового изображения на пластинке, покрытой слоем йодистого серебра.

– Вы, вероятно, должны были чувствовать величайшее удовольствие, – сказал ему один из присутствовавших, – в тот день, когда перед вами в первый раз обнаружилось волшебное действие паров ртути?

– К несчастью, – отвечал Дагер с некоторой грустью, удивившею гостей барона Сенара, – предшествовавшие неудачи мешали мне вполне отдаться радости, которая могла оказаться преждевременной. Своего открытия я добился путем четырнадцатилетних изысканий, безуспешность которых не один раз повергала меня в состояние совершенно безнадежного отчаяния. Я добивался успеха шаг за шагом. Сперва я испробовал двухлористую ртуть, так называемую сулему: она несколько проясняла рисунок, но в грубом и слитном виде; я обратился к каломели, и результат был несколько лучше. Помню это время, потому что надежда на успех вновь меня окрылила. Тогда до паров металлической ртути оставался уже только один шаг, сделать который помог мне мой добрый гений…

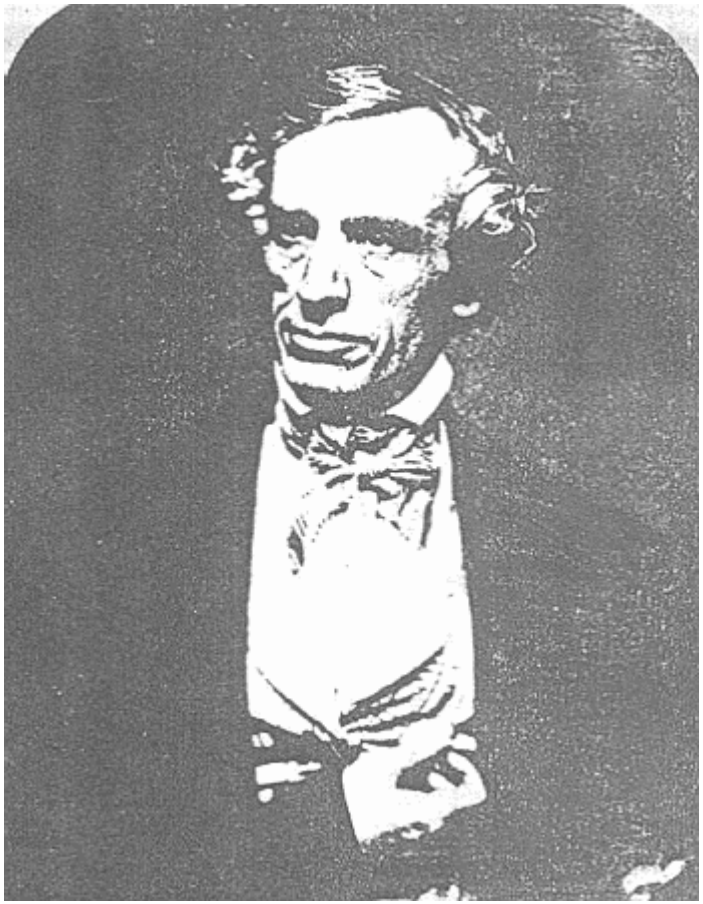
Удивительно и достойно нашего сердечного участия внутреннее состояние великих изобретателей. Поразившую их мозг идею они должны заботливо вынашивать в глубине своего ума и ежеминутно голос их завидной судьбы повелительно внушает им: «Иди», и они идут, презирая препятствия, к намеченной их гением цели, не щадя усилий, не уверенные в награде, которою подчас бывает забвение, пока, как Дагер, на

склоне лет не добьются права воскликнуть архимедовское *эврика* (нашел!).

Через четыре дня после заседания академии вся Франция встречала рукоплесканиями пожалование Дагеру правительством командорского креста Почетного легиона. Парижская публика с неописуемой жадностью набросилась на новое общедоступное открытие, которым можно было пользоваться, не обладая никакими особенными научными познаниями, и для чего вовсе не требовалось экспериментаторской ловкости.

Вечером 10 августа 1839 года у парижских оптиков были нарасхват раскуплены все приборы, имевшие хотя бы какое-либо подобие камеры-обскуры. Рассказывали, что подержанный и полуиспорченный аппарат, поставленный на столе аукционной камеры, был приобретен за чудовищную цену в 575 франков, к величайшему изумлению озадаченных аукционистов. Фабрикация медных пластинок в течение нескольких недель была видною отраслью промышленности. Йод, вещество дотоле интересное лишь химикам и аптекарям, сделался модным предметом салонных разговоров. У дагеротипов, выставленных в витринах, теснились до сумерек густые толпы народа. Восходящее солнце ежедневно заставало нескольких любителей с их аппаратами перед различными зданиями и памятниками. Все химики, все ученые и множество добродетельных буржуа имели вид зачарованных неутомимых экспериментаторов, рассматривавших жадными взорами измененную светом поверхность металлической пластинки и приходивших в восторг, когда на ней можно было различить профиль крыши, дымовую трубу, а иногда подробности, недоступные невооруженному глазу, но явственно выделявшиеся на дагеровской пластинке.

Это полудетское увлечение публики, скоро перешедшее в более разумное и серьезное отношение к делу, имело ту хорошую сторону, что из множества праздных людей, желавших непременно стать фотографами, выделился десяток-другой лиц, которым их опыты удались в совершенстве и которые в течение нескольких лет, следовавших за открытием Ньепса и Дагера, немало поработали над усовершенствованием светописи, участвуя таким образом в приближении ее теперешнего полного торжества.



Портрет Самюэля Ф.Б. Морзе, художника, профессора, изобретателя телеграфа. 1845 год. Дагеротип. Полагают, что Морзе был первым американцем, который изучал дагеротипный процесс

Эдвард Энтони. Мартин ван Бурен. Ок. 1848. Можно предположить, что этот дагеротип является одним из тех, который Энтони сделал для своей национальной галереи дагеротипов, погибшей при пожаре 1852 года.

Эдвард Энтони. Портрет Кошута, венгерского патриота. 1851 год. Дагеротип сделан в Вашингтоне

Портрет Томаса Салли (1783–1872). Ок. 1848 г. Дагеротип неизвестного фотографа

Для весьма многих изобретение светописи, явившейся внезапно как снег на голову, являлось чем-то совершенно волшебным: многие совсем отказывались верить возможности такого изобретения, а убедившись в достоверности факта, усматривали в нем нечто весьма близкое к чертовщине.

И так смотрели на дело не только средние, малопросвещенные умы, но и некоторые люди таланта и несомненного основательного образования.

В книге Надара «Faces et profils»[4] имеется интересное сообщение о том, как курьезно-мистически отнесся к дагеротипии знаменитый романист Бальзак, успевший внушить свое воззрение некоторым близким ему замечательным людям – известие тем более интересное, что оно нигде не встречается в многочисленных биографиях великого французского писателя.

«По Бальзаку, всякое природное тело состоит из целой серии

призраков, лежащих группами одна над другой, в виде тончайших слоев, состоящих из частиц, доступных зрению. Каждый светописный снимок удаляет один такой слой, а повторение этой операции должно вести к ощутительной для живого существа потере значительной части его субстанции».

Неизвестно, был ли это страх Бальзака перед светописью искренним или притворным, но вероятно, что свою мистическую теорию он успел укоренить в сознании своих друзей – Теофиля Готье и Жерара де Нерваля.

Впрочем, это не помешало двум последним по несколько раз делать свои фотографические изображения.

И сам Бальзак в письме, адресованном своей будущей жене, графине Ганской, возвещает о посылке ей одного из своих «призраков», своего дагеротипного изображения. Эта единственная фотография Бальзака попала в руки Гаварни, а от него через Сальви – к Надару.

Этот дагеротип послужил пособием при создании портретов Бальзака Берталем и другими. На нем писатель изображен во весь рост в панталонах и рубашке, расстегнутой у ворота и на груди. Сходство и выражение не оставляют желать ничего лучшего.

Последние годы жизни Дагера как малоинтересные прошли почти совсем незамеченными.

После обнародования открытия, не доставившего ему иной материальной выгоды, кроме вышеупомянутой пенсии в шесть тысяч франков, Дагер уединился в загородном домике в Пти-Бри. Здесь посещали его многие ученые, художники и любознательные иностранные туристы, относившиеся с полным уважением к добродушному старику. Но по временам в печати раздавались голоса недоброжелателей, желавших развенчать Дагера как творца светописи, с одной стороны, чрезмерно преувеличивая заслуги его сотрудника Ньепса, а с другой, – опираясь на оспаривание у него первенства изобретения англичанами. Некоторые газеты через десять лет еще воспроизводили письмо, написанное Тальботом к Араго и Био от 29 января 1839 года. Вот это письмо: «Милостивые государи! Через несколько дней я буду иметь честь представить академии наук форменное заявление на принадлежащее мне первенство в открытии следующих двух способов, приписываемое г-ну Дагеру: 1) фиксации изображений, даваемых камерой-обскурой, и 2) такой обработке этих изображений, что они уже более не изменяются при дальнейшем действии света. Весьма занятый в настоящее время трактующим о сем предмете мемуаром, который я должен читать на днях в Королевском обществе, ограничусь пока тем, что прошу вас принять уверение в моем совершенном уважении. *Тальбот».*

В свое время мы увидим, насколько справедлива была претензия Тальбота на первенство в изобретении светописи.

Но огорченный под конец жизни этим спором, Дагер все же иногда покидал свое уединение для посещения уже многочисленных тогда парижских фотографий. Наблюдая разные усовершенствования в его открытии, он имел привычку восклицать: «Как могли вы добиться таких удивительных результатов?» И добродушный изобретатель наивно осыпал вопросами собрата по искусству, им же самим созданному. После непродолжительной болезни Дагер умер 10 июля 1851 года, в тот момент, когда фотография вступала на новый путь, открывавший ей бесконечные и богатые перспективы. После него не осталось детей, а только одна племянница, дочь его сестры Евлампии Куртен, урожденной Дагер.

Французское Общество изящных искусств поставило Дагеру скромный памятник на его могиле на кладбище Пти-Бри-сюр-Марн (Petit Bry sur Marne); но более достойный его монумент воздвигнут изобретателю впоследствии по международной подписке на его родине, в Кормейле.

Памятник Дагеру в Вашингтоне

Глава III

Дагеротипия. – Ее техника и добытые при помощи этого способа результаты. – Существенные недостатки, лишившие ее будущности

Дагеротипия в настоящее время уже всецело принадлежит истории светописи. И если мы решили отвести ей в этом очерке довольно много места, описав ее технику, то делаем это по той причине, что самые недостатки дагеротипии послужили исходным пунктом последовавших улучшений, приведших наконец фотографию к ее теперешней высокой степени совершенства. Дагер, задавшись мыслью удержать световые изображения, даваемые камерою-обскурою, пользовался ею в том первоначальном ее виде, в каком этот аппарат был известен со времен Порты. Никому не приходило в голову заняться оптическим усовершенствованием камеры-обскуры, так как никто не мог предвидеть будущего огромного значения прибора, казавшегося пригодным лишь для забавы. Только будучи на полдороге к своему открытию, Дагер вместе с Шарлем Шевалье стал думать об улучшении камеры-обскуры, не сделав, однако, в этом отношении ничего существенного. Вопрос о том, почему Дагер из светочувствительных веществ остановился на йоде, быть может, объясняется тем, что элемент этот, открытый Куртуа в 1812 году, был в начале двадцатых годов веществом еще новым, интересовавшим химиков и врачей, возлагавших на него весьма большие надежды. В то время Гей-Люссак уже определил место йода в ряду родственных ему галоидов – хлора и брома, а также изучил его соединения с различными металлами.

Дагеровский способ, давая в камере-обскуре прямо позитивный снимок, в этом отношении резко отличается от других способов светописи: он основан на действии химических реактивов, находящихся в состоянии пара, и если в настоящее время можно объяснить весь этот процесс благодаря успехам, достигнутым фотографической химией, тем не менее нельзя не удивляться терпению и чрезвычайному остроумию, обнаруженным его первым изобретателем.

Переходим к технике дагеротипии в том ее виде, в каком она практиковалась в 40-х и 50-х годах, еще при жизни Дагера.

Медные, гальваническим путем высеребренные пластинки, употреблявшиеся для дагеротипа в первые годы после его открытия, дали повод к основанию новых фабрик, исключительно

занимавшихся изготовлением этих пластинок: в настоящее время их уже нельзя найти в магазинах фотографических принадлежностей, а разве только на заводах, изготовляющих накладное серебро.

Дагеровские пластинки имели полмиллиметра (1/50 дюйма) толщины; самый большой формат их равнялся 7x10 дюймам и назывался *целою пластинкою;* чаще же употреблялись *полупластинки. Эти* названия удержались и до нашего времени для обозначения размеров стекол и других светочувствительных экранов камеры-обскуры.

Чистка пластинок. Для этой очень важной подготовительной операции брали тампон из чесаной ваты, настолько большой, чтобы охватывающие его пальцы не прикасались к пластинке, которая посыпалась самым мелким трепелом, так как сколько-нибудь крупные песчинки могли произвести царапину и сделать пластинку негодною к употреблению. Ватный тампон смачивался спиртом, и им по доске растирался трепел по всей поверхности пластинки.

Когда трепел на пластинке высохнет, его стирают другим чистым ватным тампоном и затем на пластинку дышат: облачко пара должно иметь совершенно правильную круглую форму, в противном случае полировку необходимо возобновить. Успех дагеротипа во многом зависит от этой первой операции: надо, чтобы пары йода и брома, придающие пластинке светочувствительность, распределялись как можно равномернее по ее поверхности.

После этой первой чистки пластинку окончательно отполировывают до зеркальности крокусом при помощи прикрепленной к рукоятке замшевой подушечки; излишек крокуса после полировки сметается барсучьей кистью.

Придание пластинкам светочувствительности (сенсибилизация). Это делают, подвергая пластинку последовательно действию паров йода и брома.

Для сенсибилизации употребляются две фарфоровые ванночки, закрытые сверху стеклом; на дно одной из ванночек кладутся пластинки йода, в другую – довольно толстый слой так называемой *бромистой извести.*

Когда ванны приготовлены, пластинку подвергают сначала действию йода; при этом, смотря по количеству йода и температуре, серебряный слой пластинки более или менее быстро начинает окрашиваться сначала в светло-желтый, потом в темно-желтый, розовый, фиолетовый, голубой и зеленый и наконец яркий желтый цвет. Доведя окрашивание до этого последнего цвета, пластинку кладут на вторую ванну и подвергают ее

действию паров брома до бледно-фиолетового окрашивания. Теперь чувствительная пластинка готова к экспозиции.

Выставление пластинки в камере-обскуре (экспозиция). Время позирования или так называемой экспозиции в дагеротипе весьма неодинаково, но во всяком случае почти в пятьдесят раз дольше, чем в фотографии на коллодионе и броможелатинных пластинках.

Точное определение времени экспозиции требует большого навыка и хорошего ознакомления с качествами оптического прибора, в котором производится съемка дагеротипа.

Проявление изображения. Изображение на пластинке вызывается действием на ее чувствительную поверхность слабых паров ртути, нагреваемой от 50 до 70 °С. Для этой операции употреблялся ящик особого устройства. Когда изображение достаточно проявилось, его вынимают из шкафчика. В дагеротипии нет возможности управлять проявлением, как в некоторых других способах: приходится брать изображение как оно есть, не имея возможности сделать в нем изменения.

Закрепление изображения (фиксация). Когда проявление при помощи ртути сделано, изображение уже способно переносить без изменения не слишком сильный свет; но необходимо его окончательно закрепить, растворяя насевший на пластинку излишек йодистого и бромистого серебра. Дагер вначале употреблял раствор поваренной соли; но позднее, по совету Гершеля, стали пользоваться 10-процентным раствором серноватистокислого натрия. После двух-трехминутного погружения в закрепляющий раствор пластинка вынимается и ополаскивается перегнанной водой. Но несмотря на это закрепление, изображение на полученном дагеротипе так слабо, что при сколько-нибудь сильном трении оно легко исчезает.

Золочение дагеротипов. Для лучшего укрепления изображения, а также для придания ему лучшей окраски Физо предложил употреблять золочение. Приготовив по особому рецепту золотой раствор, его равномерно наливают на пластинку и подогревают спиртовой лампой до легкого кипения, после чего пластинку быстро опускают в холодную воду и затем высушивают также на спиртовой лампе. После этой операции изображение принимает более красивый вид и становится настолько прочнее, что легкое трение его уже не портит.

Дагеротип, получаемый на посеребренной пластинке, отличается главным образом от других способов фотографии тем, что он представляет собой именно позитивное изображение, а не дает предварительного негатива.

Дагеротипия как метод обнаружила весьма много

существенных и важных несовершенств, почему вся описанная здесь сложная техника была оставлена и уже в конце сороковых годов этот род светописи был заменен другими способами, причем самое название светописи изменилось на «фотографию».

Действительно, недостатков в дагеротипии было немало. Самым главным из них был тот, что дагеротип мог давать только одно изображение – на той пластинке, которая употреблялась для съемки, и хотя некоторые экземпляры получались чрезвычайно отчетливыми и красивыми, они не давали возможности получения с них копий. Другим важным неудобством дагеротипии являлась дороговизна необходимых для нее материалов, делавшая этот способ достоянием меньшинства. Само хранение дагеротипных снимков было очень затруднительным: несмотря на закрепление изображений позолотою по вышеописанному способу Физо, дагеротипы довольно скоро стирались, если не были помещаемы под стекло, да и тогда должны были храниться в футлярах. Только при таком тщательном хранении можно было сберечь дагеротип в течение нескольких лет. Если же он помещался в рамке, на стене, как мы теперь это без всякого опасения делаем с фотографическими портретами, то посеребренная доска покрывалась через некоторое время темными пятнами, часто уничтожавшими изображение и превращавшими дорого оплаченный портрет в почти ничего не стоившую медную дощечку. Такие черные пятна происходили от действия на серебряный слой пластинки сернистых газов, которые бывают в более или менее значительной степени примешаны и к самому чистому воздуху. Если теперь рассматривать снятые в 40-х и 50-х годах дагеротипы, попадающиеся, впрочем, все реже и реже, то мы почти всегда найдем пластинку, усеянную различной величины и густоты черными пятнами, так что изображение едва можно различить.

Перечисленные нами весьма крупные недостатки дагеротипии и среди них в особенности невозможность получения с дагеротипа копий обрекли ее на полное забвение уже в шестидесятых годах, и в самом названии светописи не осталось напоминания об имени ее изобретателя Дагера.

Тем не менее, как уже сказано, самые недостатки дагеровского способа сослужили немаловажную службу делу дальнейшего преуспевания светописи. До Дагера камера-обскура весьма мало обращала на себя внимание оптиков, смотревших на нее лишь как на предмет развлечения и очень неходкий товар. Отсутствие отчетливости и правильности в полученных при помощи дагеротипии изображениях указало на несовершенство существовавших приборов и явилось толчком к стремлению

улучшить производство сферических стекол. Благодаря усилиям сначала французских, а позднее английских оптиков, объективы камер-обскур ныне доведены почти до полного совершенства, отразившегося и на других оптических приборах, каковы, например, различные зрительные трубы, микроскопы и т. п.

Открытие же так называемых *ускоряющих* средств, стимулированное слишком длительной паузой при позировании, и главным образом применение брома создало теперешнюю смесь бромистого серебра с желатином, дающую возможность невероятно быстрого получения изображений.

Глава IV

Ньепс. – Его жизнь и история открытия им фото– или гелиогравюры

Сведения о частной жизни Ньепса столько же отрывочны и скудны, как и известия о личной жизни Дагера. В этом отношении, как мы уже сказали, обоим изобретателям светописи гораздо менее посчастливилось, чем многим другим замечательным людям настоящего столетия; так что их биографу по необходимости приходится ограничиться теми отрывочными известиями, которые рассеяны в фотографических руководствах и периодических изданиях.

Портрет Жозефа Нисефора Ньепса в ранние годы

Жозеф Нисефор Ньепс. Кардинал д'Амбуаз. 1827 год. Отпечаток получен с гелиографической гравюры, сделанной в 1826 году

Бюст Ж. Н. Ньепса из коллекция акад. Б. С. Якоби

Жозеф Нисефор Ньепс родился 7 марта 1765 года в городе Шалоне-на-Саоне (Châlons sur Saône), в зажиточной семье, предки которой, занимая довольно высокие государственные должности, получили дворянство. Таким образом, семья Ньепса принадлежала к лучшему обществу Франции дореволюционного периода. Во время революционных войн, в эту эпоху весьма сильного подъема у французской молодежи военно-патриотического духа и стремления найти во внешней войне избавление от раздиравших страну внутренних смут, Ньепс и его старший брат поступили на военную службу. Старший брат довольно долго был на военной службе, оставив ее уже в двадцатых годах в чине полковника. Нисефор Ньепс прослужил в войсках около трех лет, причем принимал участие в итальянской

кампании и дослужился до чина подпоручика. Но вскоре тяжелая болезнь заставила его покинуть военную службу и искать гражданской. В 1794 году Ньепс был назначен уездным начальником округа Ниццы и занимал до 1801 года эту должность, соответствовавшую его скромным вкусам. После 1801 года он, оставив службу, переселился на родину, в Шалон, где поселился с младшим братом Клодом, молодость которого протекла среди продолжительных путешествий во всех частях света и была исполнена самых разнообразных приключений.

Оба брата, отличавшиеся страстью к научным и промышленным открытиям, объединились для общей работы и, поселившись в отцовском имении на берегу Саоны, занялись наукой и практическими опытами, которые были небезуспешны. Они изобрели какой-то двигатель *пиреолофор,* действовавший с помощью нагретого воздуха, и представили его на рассмотрение парижского института, где изобретение было удостоено похвального отзыва. Есть известие, что братья Ньепсы в 1805 году ездили по Саоне на лодке, приводившейся в движение при помощи изобретенной ими машины, но дальнейшая ее судьба осталась совершенно неизвестною.

В 1811 году братья расстались: Клод отправился в Париж, а оттуда в 1815 году в Англию, но тесная дружба по-прежнему связывала их, и они переписывались, сообщая друг другу о своих работах. Нисефор Ньепс вскоре по отъезде брата оставил город и поселился со своим семейством в деревне де-Гра.

Изобретенная в первые годы настоящего столетия литография была встречена публикой с особенным восторгом и одно время сделалась модным занятием. В замках французской аристократии заводились литографические мастерские. Дамы запасались литографическими карандашами и рисовали на камне, не заботясь о художественности работы, но радуясь новой игрушке. Ньепс находился в числе увлеченных новым изобретением; но нет сомнения, что его занимала гораздо более промышленная, чем художественная сторона дела.

Он употребил значительную часть своего состояния на производство изысканий литографского камня в Лионе и в ближайших провинциях Франции, но эти поиски не привели ни к каким результатам. Тогда Ньепсу пришло на мысль заменить камень металлом и именно пластинками отполированного олова. Сын его, Исидор Ньепс, следующим образом рассказывает о первых опытах отца с оловянными пластинками: «Отец мой намазывал пластинки различными лаками своего изобретения, затем накладывал на них гравюры, делая их предварительно прозрачными, и все это выставлял на свет в окне своей комнаты».

Таково было, конечно, еще крайне несовершенное, начало *гелиографии.*

Но Ньепс *не* желал ограничиться гравюрами; он задался мыслью закрепить изображения, даваемые камерой-обскурой. Когда этот прибор у него испортился, он заменил его другим, и сохранившееся письмо его от 6 мая 1816 года к брату Клоду дает нам представление о трудностях задуманного открытия, а также о достигнутых уже им к тому времени результатах.

«Я уже писал тебе в моем последнем письме, что я разбил объектив в моей камере-обскуре и что рассчитываю заменить его имеющимся у меня другим. Но ожидания мои не сбылись: фокусное расстояние этого стекла оказалось слишком коротким, почему я и не мог им воспользоваться. В прошлый понедельник мы были в городе, но у Скотти я также не мог найти ничего подходящего. Вернулись мы сюда в среду вечером; но с тех пор все время стояла пасмурная погода, что не позволяло мне продолжать мои наблюдения. И это меня тем более огорчает, что я ими крайне интересуюсь. Приходится часто выходить из дому, бывать в гостях или принимать их, а это для меня очень утомительно. Признаюсь, что в настоящее время я с большим удовольствием поселился бы в пустыне.

Когда разбился мой объектив и мне нельзя было больше пользоваться камерой-обскурой, я сделал отверстие в небольшой шкатулке, принадлежащей Исидору. По счастью, мне попались чечевицы от солнечного микроскопа, который, как ты знаешь, принадлежал еще нашему деду Барро. Одна из этих крохотных чечевиц оказалась с надлежащим фокусным расстоянием и, приспособив ее к шкатулочке, я получил весьма отчетливые изображения, правда, не более чем полтора дюйма в диаметре. Этот маленький прибор стоит в моем рабочем кабинете, у открытого окна, против птичника. Я сделал уже известный тебе опыт и получил на листе бумаги изображение всего птичника, а также и оконных рам, менее освещенных, чем находящиеся за окном предметы. Опыт этот еще далеко не совершенный, но изображение предметов было чересчур уж крошечное. Все же возможность производить снимки при помощи моего способа представляется мне почти доказанною; если мне наконец удастся усовершенствовать мою выдумку, я не замедлю тебе о том сообщить в благодарность за трогательное участие твое в моих хлопотах. Не скрою от тебя, что представляется масса затруднений, особенно в улавливании естественных красок предметов; но ты знаешь, что с трудом и с большим запасом терпения можно сотворить весьма многое. То, что ты предсказывал, случилось в действительности. Фон изображений

черный, а самые предметы белые, или, лучше сказать, гораздо светлее фона».

Это письмо интересно как доказательство того, что уже в 1816 году Ньепс был очень близок к открытию светописи. По счастью, ни он, ни Дагер не были учеными-профессионалами. Поставив себе почти одновременно трудную задачу, они, без сомнения, и не подозревали, что сызнова начинают тернистый путь изысканий, уже пройденный целым рядом ученых от Цельсия, Фабрициуса и Порты до Хэмфри Дэви, которые безуспешно истощили все богатства науки единственно для того, чтобы прийти к заключению, что задача неразрешима. Быть может, если бы Дагер и Ньепс имели понятие об этом долгом пути утомительных попыток и разочарований, они отступили бы, как и их предшественники, перед трудностью предприятия или так же признали бы его недостижимым. Но один был пламенный, влюбленный в искусство художник, другой – практический делец, а оба – неутомимые искатели, бросившие проторенные дороги и не смущавшиеся встречавшимися затруднениями, только бы добиться успеха.

Что было за вещество, употреблявшееся Ньепсом при производстве опытов в тот период времени, к которому относится вышеприведенное письмо его к Клоду, об этом в переписке обоих братьев не встречается никаких пояснений. Известно, однако же, что в поисках различных подходящих веществ Ньепс обращался поочередно к хлористому железу, перекиси марганца, гваяковой смоле, фосфору и прочему, пока не остановил свое внимание на асфальте.

Это вещество черного цвета встречается у берегов Каспийского, а в особенности Мертвого морей; оно растворимо в некоторых жидких маслах, в скипидаре, лавандовой эссенции, а также в эфире и нефти. Под влиянием света вещество это окисляется, становится нерастворимым и обесцвечивается.

Ньепс растворял сухой асфальт в лавандовой эссенции, получая таким образом довольно густой лак, которым он, при помощи ватного тампона, равномерно смазывал медную или оловянную пластинку. Пластинка, покрытая раствором асфальта, вставлялась в камеру-обскуру. Но предварительно Ньепс подвергал свою пластинку умеренному нагреванию; в результате пластинка покрывалась плотно прилегающим слоем неощутимого асфальтового порошка. После помещения пластинки в камеру-обскуру и некоторого ее там выдерживания на ней появлялось не слишком отчетливое изображение, для закрепления которого Ньепс обмывал пластинку смесью из одного объема лавандовой эссенции с десятью объемами нефти. Он заканчивал обработку

пластинки тщательным обмыванием ее водою. В полученном таким путем изображении светлые места соответствовали освещенным частям предмета, а темные – теням. Полутени соответствовали тем областям, где асфальт, сделавшийся под влиянием полусвета менее растворимым, мог быть только частично удален последовательной обработкой пластинки, так что на этих местах оставался более или менее толстый слой смолы. Желая удалить производимую обнаженным металлом зеркальность, сильно вредившую отчетливости изображения, Ньепс пробовал изменить металлическую поверхность сначала парами йода, а потом сернокислым натрием, но успеха не добился.

Не довольствуясь получением изображения внешних предметов, даваемого камерой-обскурой, Ньепс задумал превратить свои пластинки в доски, годные для печатания. Для этого он подвергал поверхность пластинки действию кислоты, которая выедала металл в тех местах, где последний оставался обнаженным, и не действовала на него в местах, защищенных асфальтом. Затем он счищал асфальт золой и получал таким образом гравировальную доску.

Ньепс попробовал применить такие доски к печатанию эстампов. Как и в начале своих работ, он покрывал асфальтированные пластинки гравюрами, которые предварительно делал прозрачными и выставлял пластинку вместе с гравюрою на свет, причем получал на досках воспроизведенные рисунки.

Таковы были окончательные результаты, полученные Ньепсом. Без сомнения, *гелиография,* как называл свое открытие изобретатель, не могла иметь особенно полезных практических применений.

Снимки получались в камере-обскуре с крайней медленностью: обыкновенно пластинка должна была находиться в ней от шести до восьми часов. Понятно, что в такой долгий промежуток времени освещение снимаемых предметов успевало несколько раз измениться, поэтому свет и тени на изображении не имели правильного расположения.

Что касается гелиогравюры, то на пластинках Ньепса получались лишь очень неглубокие линии; поэтому отпечатанные гравюры выходили слишком слабыми, так что для получения сколько-нибудь ясного отпечатка доски необходимо было давать граверу обрабатывать резцом. Так, Ньепс в 1826 году послал несколько подобных пластинок своему другу, знаменитому парижскому граверу Леметру, у которого эти первые образцы светопечатания хранились до его смерти в конце семидесятых

годов, а впоследствии были переданы в архив института. Таким образом, на первый взгляд добытый Ньепсом результат может показаться весьма посредственным. Но не следует забывать, что результат этот, как бы он ни был незначителен, принадлежит Ньепсу всецело. Он совсем не имел предшественников в настоящем значении этого слова, которые расчистили бы ему дорогу. Кроме того, мы уже знаем, что Ньепс не был вооружен особенными научными познаниями, и приняв все это к сведению, необходимо признать, что его двадцатилетние разыскания составляют неоспоримую научную заслугу.

Как бы то ни было, около 1826 года Ньепс уже изобрел свою гелиогравюру. По-видимому, он не остановился на полпути и не терял надежды добиться со временем более совершенных результатов.

Желая иметь оптический прибор настолько хорошего устройства, чтобы хоть с этой стороны обставить надлежащим образом свои исследования, изобретатель в 1826 году поручил своему старшему брату купить у лучшего парижского оптика Шарля Шевалье только что появившуюся тогда так называемую призму-мениск. Исполняя это поручение, полковник Ньепс в разговоре с Шевалье объяснил, что призма-мениск нужна для его брата, которому удалось закрепить на пластинке изображения, даваемые камерой-обскурой. Присутствовавшие в магазине, как известно уже читателю, приняли это сообщение за басню, но сам Шевалье, тогда уже знакомый с Дагером и до известной степени посвященный в его попытки закреплять изображения камеры-обскуры, отнесся к сообщению полковника Ньепса с доверием. Записав адрес его брата, вскоре после этого посещения он отправился к Дагеру, причем стал советовать ему войти в письменные сношения с Ньепсом; но художник, по-видимому тогда уже приближавшийся к цели своих также поглотивших немало времени и труда разысканий, сначала не последовал этому совету. Шевалье, однако, настаивал на своем, и плодом его стараний было то, что Дагер в конце концов решился списаться с неизвестным соискателем. Переписка эта сначала шла необыкновенно вяло из-за крайней недоверчивости Ньепса, но когда последний, наведя справки о Дагере у гравера Леметра, несколько успокоился от опасений, что у него могут вырвать плоды его работ, переписка несколько оживилась и наконец Ньепс решился послать Дагеру одну из своих гелиографических пластинок.

Первое личное свидание обоих изобретателей, как нам уже известно, произошло в 1827 году, когда сильно заболевший брат Ньепса– Клод – вызвал его к себе в Лондон. Это первое свидание,

по-видимому, не имело никаких особенных результатов, если не считать того, что Дагеру удалось в значительной степени рассеять недоверчивость Ньепса. Будучи в Лондоне, Ньепс вздумал внести записку о сделанном им открытии в британское Королевское общество наук (British Association of Sciences), для чего он обратился к посредству довольно известного тогда английского ботаника Бауера, которому и дал на рассмотрение свои пластинки. Ньепс, однако, не пожелал подчиниться основному правилу британского общества, по которому всякое представляемое ему открытие должно подвергаться обнародованию. Ввиду отказа изобретателя общество не сочло возможным пойти на рассмотрение его заявки.

Быть может, несколько раздосадованный этим Ньепс, по возвращении в 1829 году во Францию, снова посетил Дагера и на этот раз так сошелся с ним и доверился ему, что они договорились основать товарищество для окончательного достижения намеченной ими общей цели и оформили свой союз нотариальным условием. Документ этот, не лишенный интереса для истории фотографии, мы приведем здесь с некоторыми сокращениями:

«Основания временного договора между нижеподписавшимися Жозефом Нисефором Ньепсом, землевладельцем, проживающим в Шалоне-на-Саоне, в департаменте Саоны-Луары, с одной стороны, и господином Луи Жан Мандэ Дагером, художником-живописцем, членом Почетного легиона и управляющим диорамою, живущим в Париже, в здании диорамы, с другой, которые, имея в виду учредить между собою задуманное ими товарищество, заключили следующее предварительное условие: Ньепс, желая удержать при помощи особого средства, не прибегая к рисованию, виды, представляемые природой, произвел многочисленные опыты и изыскания для достижения означенного открытия. Сие последнее состоит в быстром воспроизведении изображений, получаемых при помощи камеры-обскуры. Господин Дагер, которому вышеупомянутый господин Ньепс сообщил о своем открытии, оценил всю важность последнего (тем более, что оно доступно значительному усовершенствованию) и предлагает господину Ньепсу соединиться с ним для достижения сего усовершенствования и для пользования всеми выгодами, какие могут последовать от сего нового вида промышленности. Между господами Ньепсом и Дагером учреждается товарищество на коммерческих основаниях под фирмою „Ньепс—Дагер“ для совместных работ над вышеозначенным открытием, сделанным господином Ньепсом и усовершенствованным господином

Дагером».

В дальнейших пунктах этого договора выражалось требование, чтобы вслед за его подписанием договаривающиеся открыли друг другу свои секреты, не сообщая их, однако, никому постороннему, под страхом уплаты убытков, а также определен порядок самого устройства товарищества, дележа могущих последовать от их компании выгод и прочее. Приведенный нами договор, подписанный Дагером и Ньепсом, засвидетельствован 5 марта 1830 года у нотариуса в Шалоне-на-Саоне.

Документ этот представляется нам значимым в том отношении, что он помогает решить спор, следует ли считать Ньепса единственным истинным изобретателем светописи, отнимая всякую заслугу у Дагера, или разделить между ними поровну лавры открытия. Немногие имеющиеся известия о личных качествах Ньепса рисуют нам его человеком серьезного характера, дельцом-практиком, очень недоверчивым в тех делах, где речь может идти о материальной выгоде. Маловероятно, чтобы человек такого склада решился на заключение договора, не убедившись в том, что на *абсолютное* первенство в открытии он не имеет никакого права.

Дагер, по тем же сведениям, был человек совсем иного характера. Прежде всего художник, горячо преданный искусству, он и в своем открытии искал торжество искусства, а не промышленности. Вот почему Дагер, добившись своего, остановился на портрете и ландшафте, между тем как Ньепс с самого начала своих работ преследовал прежде всего практические цели коммерческого характера: он старался заменить другим материалом дорогостоящий литографический камень и таким образом вытеснить литографию, представлявшуюся в то время выгодным делом.

Но это же различие нравственного склада, вероятно, облегчило заключение между ними союза.

Ньепс, однако, не дожил до торжества открытия светописи. Возвратившись в 1831 году в Шалон, он умер там 5 июля 1833 года, 68 лет от роду, и говорят, будто последние часы его были отравлены сознанием того, что он потерял лучшие годы жизни и расточил часть наследства своих детей, не добившись особенно значительных результатов.

Но ближайшее потомство по справедливости оценило заслуги одного из творцов светописи, и 22 июня 1885 года ему воздвигнут по международной подписке монумент на его родине, в городе Шалоне.

Уже в дагеротипии, а еще очевиднее в тальботипии выясняются основные, кардинальные моменты всякой

фотографической процедуры, которые входят в ее состав и поныне, независимо от разнообразия фотографических способов. Продолжая наше описание этих способов в исторической очередности их появления, мы должны будем останавливаться на особенностях этих моментов для каждого способа, пока же предпошлем их общее перечисление.

Моменты эти следующие:

1) *Сенсибилизация,* или приготовление светочувствительной поверхности.

2) *Экспозиция,* или помещение приготовленной светочувствительной поверхности в камеру для нанесения на нее изображения. Экспозиция, т. е. продолжительность освещения пластинки, зависит от весьма многих условий. Первое место среди них занимает сила света, т. е. количество так называемых *химических* лучей, которые могут действовать на молекулярное состояние химических веществ. Эта сила неодинакова в разное время года и в различные часы дня. Так, она всего сильнее в июне и всего слабее в декабре, сильнее в полдень и ближайшие к нему часы и слабее в остальные часы дня. Кроме того, время экспозиции зависит и от самых химических свойств светочувствительных поверхностей. Наконец на продолжительность ее имеет влияние само устройство камеры и объектива. Из всего этого следует, что для времени экспозиции не может быть дано никакого категорического правила и что в определении этого времени главную роль играет навык.

3) *Проявление* полученного в камере изображения. На вынутой из камеры после более или менее продолжительной экспозиции светочувствительной поверхности негативное изображение или весьма слабо или и вовсе не заметно. Для получения этого изображения необходимо проявление его при помощи растворов различных химических веществ, смотря по свойствам светочувствительной поверхности.

4) *Фиксация,* или закрепление полученного изображения. Вынутая из камеры светочувствительная поверхность с проявленным на ней изображением продолжает подвергаться химическому влиянию света и на местах, на которых не падало изображение предмета; следовательно, на светочувствительной поверхности, предоставленной действию света, изображение должно исчезнуть, расплывшись в окружающем его фоне. Поэтому необходима такая обработка поверхности, чтобы она уже не могла подвергаться химическому влиянию световых лучей. С этой целью и производится закрепление, или фиксация, изображения.

5) *Вираж,* или сообщение изображению лучшей окраски.

Обыкновенно цвет полученного негативного изображения бывает неприятно рыжий; для получения более приятного цвета, – что вместе с тем делает изображение более отчетливым, – и прибегают к виражу; и наконец

6) *Тираж,* или печатание позитивного изображения.

Впрочем, печатание позитивов как конечная цель и результат всей фотографической процедуры выделяется в отдельный процесс, в свою очередь распадающийся на несколько приемов: 1) изготавливают светочувствительную позитивную бумагу, которая, впрочем, с развитием технического производства принадлежностей фотографии теперь уже изготавливается на фабриках и продается в готовом виде; 2) изготовленную бумагу с положенным на нее негативом кладут в так называемую *копирную раму* и выставляют на свет; 3) для придания отпечатанному изображению красивого цвета его подвергают виражу; 4) откращенное уже изображение подвергают обработке закрепляющим раствором, чтобы оно осталось без изменения от дальнейшего действия света; 5) готовый позитив тщательно промывается водою, высушивается и наклеивается на картон.

Глава V

Фотография. – Успехи, сделанные светописью в первые пятьдесят лет ее существования. – Современное состояние фотографии

Указанные выше существенные недостатки дагеротипии и между ними главным образом невозможность воспроизведения однажды полученного изображения послужили ближайшим поводом к новым поискам и применению новых способов, причем светопись получила теперь быстро ею усвоенное название *фотографии,* в котором уже нет напоминания об имени ее первого изобретателя.

Прежде чем обратиться к описанию современного состояния фотографии, перечислим вкратце, в историческом порядке, постепенно появляющиеся улучшения способов светописи, путем которых она пришла к своим нынешним поистине блестящим результатам.

Мы видели уже, что вскоре после обнародования открытия Дагера английский физик Фокс Тальбот прислал секретарю Парижской академии Араго заявление, в котором утверждал, что ему первому принадлежит открытие способа воспроизводить получаемые камерой-обскурой изображения. Но претензия Тальбота на первенство не подтверждается обстоятельствами. Известно, что уже в 1827 году, находясь в Лондоне, Ньепс показывал ботанику Бауэру свои гелиографические пластинки и даже представил в британское Королевское общество не принятые последним к рассмотрению записки. Поэтому нет ничего невероятного в том предположении, что сама мысль о светописи явилась у Тальбота после знакомства с уже полученными Ньепсом результатами. Но как бы то ни было, Тальботу принадлежит метод получения любого числа копий с воспроизводимого в камере-обскуре изображения. Способ Тальбота, тогда же получивший название *Тальботипии,* состоял в следующем: он погружал листок бумаги лучшего сорта сначала в раствор азотнокислого серебра, а затем после просушки в раствор йодистого калия и обмывал его раствором азотнокислого серебра и дубильной кислоты, после чего этот листок просушивался между листами пропускной бумаги и таким образом получалась бумага, названная Тальботом *калотипною.*

Приготовленный таким образом листок он помещал в камеру-обскуру на одну минуту. На вынутой из камеры бумаге сначала

не получалось никакого изображения, но требовалось его *проявить* раствором дубильнокислого серебра. Для того же, чтобы изображение не исчезло, Тальбот *фиксировал* его раствором бромистого калия, обмывал водою и высушивал. Приготовленные подобным путем рисунки были прозрачны, и можно было получать снимки, подкладывая под них новые листы калотипной бумаги и выставляя их на свет. Полученные Тальботом изображения являлись темными в освещенных местах модели и наоборот – светлыми в темных; на отпечатываемых же копиях освещение предмета опять получалось нормальным. С этого именно времени и началось различение понятий о *негативе* и *позитиве*. Но тальботипные изображения были неотчетливы и неясны, так как даже самая лучшая бумага всегда имеет на своей поверхности неровности и шероховатости, малозаметные невооруженному глазу, но портящие изображение.

Поэтому тальботипия, несмотря на улучшения, сделанные в ней Бланкар-Эвраром и другими, не могла долго удержаться в фотографической практике.

Оказавшуюся непригодной для получения негативов бумагу необходимо было заменить другим материалом. Естественно было остановиться на стекле, так как в хороших сортах его имеется безукоризненно гладкая поверхность, на которой не существует неровностей и шероховатостей, могущих испортить негатив. С другой стороны, полированное стекло, хотя оно и представляет собой материал, не имеющий ни малейших изъянов, нельзя сделать светочувствительным непосредственно, а необходимо предварительно нанести на него слой какого-либо вещества, способного всасывать светочувствительные серебряные соли. Отсюда появление *фотографии* на *альбумине,* или *белке*. Процедура при этом способе довольно продолжительна, зато получаемые позитивы отличаются чрезвычайной отчетливостью самых тонких линий рисунка. После предварительной тщательной чистки и промывки предназначенного для негатива стекла приготавливают следующую смесь: куриного белка 1000 частей, йодистого калия 10 частей и чистого йода 1/2 части; белок взбалтывают в пену, дают сутки отстояться, затем сливают и прибавляют четвертую часть воды.

Нанести равномерно белок на стекло – довольно трудная задача. На стекло нужно сначала дышать, чтобы несколько увлажнить его, затем белок наливают на середину и, когда он ровно разойдется по стеклу, излишек сливают. Альбуминный слой сенсибилизируется погружением в ванну, содержащую раствор 8 частей азотнокислого серебра и 10 частей кристаллической уксусной кислоты в 100 частях

дистиллированной воды. После погружения, продолжающегося одну минуту или несколько более, поверхность обмывается водою, и стекло годно к употреблению. Затем стекло кладут в кассету и помещают в камеру-обскуру. Проявление негатива производится в растворе 7 частей дубильной кислоты на 1000 частей воды, а закрепление – в 10-процентном растворе серноватистокислого натрия, после чего негатив тщательно промывается свежею водою.

Так как альбуминный способ отличается медленностью, то его скоро заменили так называемым *коллодионным,* сохранившимся и до сих пор в тех случаях, где быстроте производства предпочитается особенная отчетливость и точность изображения. Фотографический коллодион представляет собою раствор одного или двух золотников гремучей ваты или пироксилина в 70 золотниках смеси 40-градусного спирта с серным эфиром. К этому раствору прибавляется некоторое количество йодистых и бромистых солей аммония, натрия и кадмия.

Тщательно вычистив взятое для негатива стекло, его обливают коллодионом столь же равномерно, как мы это видели с альбумином. Равномерное нанесение на стекло коллодиона составляет очень важную операцию и требует ловкости и навыка. Это делается в темной лаборатории, освещенной слабым желтым светом, так как тотчас же следует сенсибилизация коллодиона. Сенсибилизация производится в 9-процентном растворе азотнокислого серебра в дистиллированной воде с прибавлением небольшого количества йодистого калия и двух капель азотной кислоты. Сенсибилизацию прекращают, когда поверхность коллодиона теряет свой маслянистый вид и смачивается равномерно во всех точках. Невысохшее стекло переносится в камеру и подвергается в ней экспозиции. По окончании ее стекло немедленно переносится в лабораторию для проявления, причем его обливают раствором, состоящим из пяти частей железного купороса, двух частей кристаллической уксусной кислоты и двух с половиной частей спирта на сто частей дистиллированной воды. Когда изображение проявилось, быстро наклоняют стекло, чтобы дать стечь с поверхности его излишку жидкости. Если изображение при разглядывании на свет представляется слабоватым, то его усиливают следующим раствором: 4 части пирогалловой кислоты и 10 частей кристаллической уксусной кислоты на 100 частей дистиллированной воды.

Закрепление изображения можно производить 10-процентным раствором серноватистокислого натрия, но ввиду медленности процедуры его чаще заменяют раствором

синеродистого калия. Раствор этот очень ядовит и, работая с ним, необходимо соблюдать, чтобы на руках не было каких-нибудь ссадин, заусенцев и т. п.

По кратковременности экспозиции способ фотографии на мокром коллодионе значительно превосходит другие, но в свою очередь уступает *фотографии на броможелатинных пластинках.* Пластинки эти приготавливаются образованием эмульсии из расплавленного желатина с бромистым и отчасти йодистым серебром. Изготовление этих пластинок производится фабричным способом и потому они покупаются уже готовыми в магазинах фотографических принадлежностей.

Броможелатинные пластинки имеют следующие весьма важные достоинства: 1) они могут очень долго сохраняться в запасе, в сухом состоянии; 2) они обладают чрезвычайной светочувствительностью, так что дают возможность фотографировать при относительно слабом освещении, а также делать снимки с предметов, находящихся в движении со скоростью до одной тысячной доли секунды; 3) пластинка, однажды побывавшая в камере, очень долго сохраняет в себе скрытое изображение, так что оказывается возможным проявить изображение даже через два года после снимка. Время экспозиции, как уже сказано, вследствие чрезвычайной чувствительности пластинок, сводится к минимуму. Для проявления в последнее время самым употребительным является следующий раствор: воды 360 частей, углекислого натрия 60 частей, сернистокислого натрия 30 частей и гидрихинона 4 части. Закрепляющий раствор состоит из 200 частей теплой воды, 60 частей серноватистокислого натрия, 10 частей обыкновенных квасцов и 1 части лимонной кислоты.

Из рассмотренных способов светописи до настоящего времени сохранилась только фотография на мокром коллодионе и на сухих броможелатинных пластинках.

Соответственно этому и само производство фотографии является в настоящее время в двух формах: 1) *стационарной,* требующей устройства неподвижной мастерской, постоянной лаборатории и т. д. и имеющей дело с коллодионным способом, почему и называется также *мокрой* фотографией, и 2) подвижной, или *сухой,* не требующей особого устройства лаборатории и могущей менять место производства, ограничиваясь багажом, не превышающим по объему и весу солдатского ранца.

Всякое стационарное фотографическое учреждение должно состоять из: 1) *лаборатории* с надлежащей для фотографических работ посудой и 2) *мастерской или павильона* с одной или несколькими камерами-обскурами. Лаборатория представляет из

себя помещение, в котором производятся важнейшие фотографические операции: сенсибилизация, проявление, фиксация и промывание. Помещение это должно быть безусловно темным и если в нем имеется окно, то оно должно быть плотно закрыто не пропускающей ни малейшего луча света ставней. Окно, если возможно, должно быть обращено на север, стекла же в раме – желтые, так как этот цвет призматического спектра обладает наименьшею *актинической* силой, т. е. мало влияет на светочувствительные поверхности. С этой же целью для необходимого при совершении фотографических манипуляций слабого освещения лаборатории употребляется фонарь с желтыми стеклами или обтянутый желтой материей, например, коленкором. Желательно, чтобы стены лаборатории были выкрашены масляной краской, а пол обит клеенкой во избежание пыли, малейшее количество которой может непоправимо испортить изображение. Необходимые для процедуры растворы и посуду располагают на простом некрашеном столе аршина два длиной и аршин шириной; рядом со столом ставится табурет с ведром чистой воды, которую черпают, при надобности, маленьким ковшиком; на правом конце стола ставят плоскую умывальную чашку для сливания воды и разных растворов после их употребления. В лаборатории непременно должен иметься кран водопровода. Посуда состоит из *кювет* (ванночек), *весов, ступок, мензурок, банок и склянок.* Содержание посуды должно быть педантически чистое, так как малейшая посторонняя примесь в одном из фотографических растворов может сделать его негодным к употреблению. Мера веса при фотографических работах употребляется по большей части *десятичная,* или *метрическая,* а для измерения температуры – термометр Цельсия.

Мастерскую или павильон следует освещать сверху или, по крайней мере, одну ее стену, которая должна быть, по возможности, обращена на север. Стекла мастерской подбираются особенно тщательно: со сколько-нибудь желтоватым отблеском не годятся для павильона и если нельзя иметь безукоризненно чистых белых стекол, то лучше пользоваться теми, которые имеют синеватый или зеленоватый оттенок. В Англии с большой выгодой употребляют для павильона бледно-голубые стекла, окрашенные кобальтом. Стекла вообще следует содержать в безукоризненной чистоте, и если какое-нибудь из них портится от времени, например начинает принимать хроматизацию, его необходимо тотчас же заменить.

В мастерских, предназначенных главным образом для съемок портретов, имеются, кроме собственно оптического прибора, раскрашенные декорации, служащие фонами, подпорки для

поддержки головы снимаемых лиц, а иногда электрическая или магниевая лампа для искусственного освещения.

Искусственное освещение павильона является часто необходимым в северных широтах, где суточная продолжительность дневного света, обладающего достаточно сильным химическим действием, крайне кратковременна, или же там, где оказывается невозможным устроить достаточно освещенный павильон. Также необходимым оказывается искусственное освещение при фотографировании помещений, в которые дневной свет никогда не проникает. Таким образом были, например, сняты внутренние ходы египетских пирамид, знаменитых пещер в штате Кентукки, римских катакомб и т. п. Но лишь немногие виды искусственного освещения пригодны для фотографии, именно только те, в которых преобладают синие и фиолетовые лучи призматического спектра, ибо только они обладают химическими или так называемыми *актиническими, фотогенными* свойствами, между тем как, например, красные и желтые лучи почти (либо совсем) не оказывают влияния на светочувствительные вещества.

Из видов искусственного света, могущих заменять собою для фотографии дневной, первое место принадлежит освещению электрическому. Актиническая, или светописная, сила электричества весьма велика. Издавна уже были известны случаи, где удары молнии производили отпечатки ближайших предметов на парусах кораблей, белых стенах домов, даже на коже убитых грозою. В 1689 году в Европе произвела сенсацию брошюра, в которой рассказывалось, как в одной из церквей Нормандии удар молнии отпечатал на пелене алтаря молитву, начертанную на ближайшем своде. Вскоре после открытия вольтовой дуги было замечено, что электрический свет делает темным хлористое серебро, а позднее стали получать дагеротипы предметов, освещаемых электричеством. Но, помимо его относительной дороговизны, электрический свет уступает дневному и в других отношениях. Солнечный свет, обливая освещаемый предмет пучками параллельных лучей, производит густые тени и полутени, облегчающие переход от яркого света к совершенной темноте, почему освещение предметов и является приятным для глаз; напротив, электрический свет, падая расходящимися лучами, допускает резкие, недостаточно разграниченные светлые и темные места, отчего, например, лица на портретах, снятых при электрическом свете, имеют мертвенный вид. Свет горящего *магния* также имеет преобладающие синие лучи, и так как он не особенно дорог, удобен для переноски и не требует громоздких приспособлений, то его нередко предпочитают электрическому.

Существует несколько ламп особого устройства, в которых горение магниевой проволоки или ленты регулируется часовым механизмом.

Об устройстве и назначении необходимого для фотографии оптического прибора – камеры-обскуры с ее объективами – все существенное в общих чертах было уже изложено в 1-й главе нашего очерка; здесь же остается только дополнить сказанное несколькими замечаниями. Соответственно указанным уже двум видам, в которых нашла себя современная фотография, и камеры, независимо от их большого разнообразия в устройстве деталей, отвечают двум типам: 1) *павильонные* для разного рода работ в стационарных фотографических заведениях и 2) *дорожные,* легко приспособленные к требованиям подвижной светописи. Но каков бы ни был вид камеры, ее главнейшие части всегда одни и те же: *основание* прибора составляет горизонтальная рама или доска, снабженная в большинстве случаев микрометрическим раздвижным ходом, к которому прикрепляется в вертикальном положении *задок* камеры, состоящий также из рамы, но поставленной вертикально. Вследствие такого устройства задок может двигаться на основании в горизонтальном направлении и приближаться или удаляться от *передка* камеры, существенную часть которого составляет дощечка, служащая для укрепления объектива и потому называемая *объективной доской.* В задке камеры устанавливается поочередно или матовое стекло, на которое падает световое изображение, или же так называемое *шасси,* или кассета, т. е. плоский створчатый ящик, в который укладываются светочувствительные пластинки. Пустое пространство между задком и передком камеры закрывается со всех сторон так, чтобы внутрь его не могло попасть ни малейшего луча света. Корпус камеры состоит из так называемого *складного меха,* склеенного из кожи или светонепроницаемой материи; мех на манер гармонии растягивается и сжимается по мере того, как задок камеры отдаляется от объективной доски или приближается к ней. Величина камеры измеряется принятыми для светочувствительных пластинок мерами, так что бывают камеры в *четверть пластинки* (9х12 см, или 3х4½ дюйма), в *полпластинки* (13х18 см, или 5х7 дюймов), в *целую пластинку* (18х24 см, или 7х9½ дюйма) и т. д.

От камеры прежде всего требуется, чтобы ее устройство имело как можно больше приспособлений для различных самостоятельных движений и уклонов ее составных частей. Вообще же камера не составляет главной части потребного для фотографии оптического прибора, так как первое место принадлежит здесь оптическому стеклу – *объективу,* дающему

изображение предметов.

В настоящее время выделка оптических стекол для фотографических аппаратов доведена английскими, французскими и немецкими оптиками до высокой степени совершенства, так что имеется уже целый ряд различной системы объективов, называемых по именам выделывающих их оптиков. Главные недостатки первобытной чечевицы прибора Порты, а именно сферическая и хроматическая аберрация давно уже вполне устранены с изобретением так называемых *апланатов,* или *симметрических* объективов. Определить, какую из многочисленных систем объективов следует признать лучшей, не представляется никакой возможности, так как всякая из них отвечает своей специальной цели. Но требование, общее всем объективам, заключается в том, чтобы даваемое каждым из них изображение имело надлежащие качества. Для этого изображение должно удовлетворять следующим условиям: 1) оно должно быть *правильное,* т. е. согласное форме, величине и относительному положению, в которых данные предметы представляются нормальному человеческому глазу; 2) изображение должно быть *резкое,* т. е. отчетливое во всех частях, даже в мельчайших подробностях; наконец 3) изображение, удовлетворяя первым двум условиям, должно быть еще и возможно сильнее освещено по всей светочувствительной или матовостеклянной поверхности.

Апланаты, или симметрические объективы, состоящие из металлической трубки, в каждый конец которой ввинчиваются медные гнезда с равными ахроматическими стеклами, обращенными выпуклой поверхностью к внешним сторонам прибора и снабженные подвижной диафрагмою, отличаются обыкновенно следующими качествами: 1) они дают правильное и резкое изображение на поверхности всего поля зрения, даже при отсутствии диафрагм; 2) имеют глубокий фокус и 3) весьма большую светосилу. Последняя, т. е. сила света каждого объектива, зависит больше всего от длины главного фокусного расстояния стекла, а также от его диаметра и определяется дробью, в которой числитель есть диаметр объектива, а знаменатель – длина главного фокусного расстояния. Каждый из многочисленных типов объективов обладает присущими ему свойствами, делающими его весьма пригодным для того или другого рода фотографирования, но не существует ни одного, который бы удовлетворял всем многообразным требованиям и давал бы изображение одновременно и сильно освещенное, и чистое, и точное во всех подробностях, притом без малейшего искажения очертаний изображаемого. Поэтому любитель, для которого фотография является лишь развлечением, может

довольствоваться каким-нибудь одним объективом, например, так называемым быстрым, прямолинейным, с которым благодаря чрезвычайной светочувствительности броможелатинных пластинок он может, если свет хорош, снимать и портреты, и моментальные отпечатки, а при употреблении небольшой диафрагмы также и пейзажи или снимки с картин. Но фотограф-специалист, желающий достигнуть возможно совершенных результатов, вынужден для каждого рода работы прибегать к употреблению специального объектива. Так, портретный объектив с коротким фокусным расстоянием негоден для обширных изображений, а длиннофокусный, при съемках небольших изображений, потребует чрезвычайно продолжительной экспозиции и т. д.

Кроме надлежащего в каждом данном случае выбора объектива есть и некоторые другие условия, от которых зависит отчетливость и точность фотографируемого изображения. Таким, например, является строгая параллельность снимаемого предмета и светочувствительной поверхности. Если снимаемый предмет совершенно плоский, то довольно легко удостовериться, находятся ли предмет, объективная доска и матовое стекло в совершенно вертикальном и параллельном друг другу положении: центр предмета, его изображения на стекле и объектива должны находиться на одной горизонтальной линии. Вторым условием является тщательное исследование снимаемого предмета. Необходимо убедиться, что все предметы, находящиеся в поле зрения, расположены надлежащим образом, хорошо освещены, и не имеется ничего такого, что могло бы вредить общему впечатлению. Если дело идет о портрете, необходимо как следует осветить фигуру, расположить приличным образом аксессуары, избрать естественную, не натянутую и потому наименее утомляющую позу. В пейзаже потребуется еще более предосторожностей. Необходимо, например, удержаться от передачи фотографией некоторых неуловимых для нее эффектов, например: различной игры цветовых оттенков или изображения рельефов, возможных только для стереотипических приборов и т. п.

Весьма важным моментом, предшествующим экспозиции, является приведение изображения в фокус. Для этого, став позади матового стекла камеры, закрываются с головою куском черной материи и затем передвигают мех камеры до тех пор, пока изображение не представится ясным во всех своих частях: тогда при помощи винта укрепляют матовое стекло неподвижно. При этом можно пользоваться лупою, вставленной в трубку, а само матовое стекло для большей ясности изображения слегка смазать

вазелином. Когда имеют дело с пейзажем, приведение в фокус требует особенной заботливости: здесь можно пользоваться различного размера диафрагмами, смотря по тому, в центральных ли или на периферических частях пейзажа усматривают наилучшие эффекты ансамбля.

Таково в существенных чертах современное состояние фотографической техники. Нетрудно убедиться, что уже и теперь, в первые полвека своего существования, эта техника достигла почти полного совершенства и фотография вполне удовлетворяет требованиям, которые могут быть предъявляемы любому производству, в том числе и художественному. Действительно: 1) лучшие произведения фотографии отличаются точностью, отчетливостью, изяществом и прочностью; 2) продолжительность производства сокращена до возможного *минимума;* 3) способы упрощены и легки до такой степени, что занятие фотографией не требует никакой особенной подготовки, и 4) производство отличается относительною дешевизною. Быстрое развитие фотографии повело, кроме того, за собою и развитие некоторых других производств. Например, сказалось на лучшей выделке оптических стекол, высококачественных сортов бумаги, удешевлении и усовершенствовании способов добывания различных химических веществ и т. д.

Неудивительно, что совершенство техники сделало в настоящее время фотографию очень видною отраслью промышленности. Во Франции фотографические ателье дают место почти столь же многочисленному, но гораздо лучше вознаграждаемому персоналу, как и лучшие мануфактуры. Она дает работу и художникам, и простым рабочим. Более сорока тысяч семей кормятся фотографической промышленностью, и она приносит иным не только достаток, но и богатство. В Англии и особенно в Северной Америке фотография как профессия еще более развита. В Соединенных Штатах насчитывается больше десяти тысяч фотографов, и в больших городах, например, Нью-Йорке, имеются фотографические учреждения, помещающиеся в дворцах, с заработной платою по 30 тысяч долларов в год. По великолепию и роскоши мастерские таких учреждений нимало не уступают мастерским прославленных европейских художников, наживших своим искусством миллионные состояния: те же мраморные колонны, вышедшие из-под резца скульптора; дорогие картины, ковры, в которых утопает нога посетителя, вызолоченные птичьи вольерки, окруженные купами великолепнейших и драгоценных тропических растений, воздух, наполненный ароматом чудно-душистых цветов.

Но и в Европе, где если и редки такие великолепные

учреждения, зато фотография столь популярна, что почти не существует мало-мальски заметного городка или местечка, в котором не было бы хоть самой скромной мастерской. В больших же городах, кроме считающихся сотнями фотографических заведений, имеется по несколько фотографических лабораторий и магазинов, занимающихся изготовлением и продажею различных фотографических принадлежностей, – таких, как оптические приборы, светочувствительные пластинки, позитивная бумага и т. п. И этот род торговли в большинстве процветает, особенно благодаря развитию в последнее десятилетие любительской фотографии.

Впрочем, значение фотографии как новой отрасли промышленности уступает по важности той роли, которую светопись ныне играет в деле ее многообразных применений во всевозможных отраслях науки и искусства, применений, к которым мы теперь и обратимся.

Глава VI

Замена фотографией портретной и ландшафтной живописи. – Иллюстрация ею произведений печати: фотолитография, фототипия, фотоцинкография, фотокерамика и фотовитрография. – Применение фотографии к археологии, астрономии, географии и геодезии, медицине, к естественным наукам и судебной практике, оптография. – Светопись как развлечение. – Заключение

Можно с полной уверенностью сказать, что ни Дагер, ни Ньепс даже в минуты самого сильного увлечения своим изобретением не предвидели и десятой доли тех важнейших применений к многообразным отраслям науки и искусства, какие получила светопись в первые же полвека ее существования.

Для более точной оценки и более яркого освещения заслуги, оказанной человечеству Дагером и Ньепсом открытием светописи, мы сочли не лишним поместить здесь, пусть вкратце, возможно полный обзор современных практических применений светописи.

Замена фотографией портретной и ландшафтной живописи. Портрет есть, без сомнения, самое популярное практическое применение фотографии. Теперь уже трудно встретить семью, не обладающую хотя бы плохоньким альбомом с карточками родственников и знакомых в различные периоды их жизни или сценических знаменитостей во всевозможных ролях и костюмах. Таким образом, одним из благодеяний, оказанных людям открытием Дагера и Ньепса, нужно считать предоставление возможности лицам с весьма ограниченными средствами иметь у себя изображения дорогих сердцу людей, что прежде было уделом только богатых. Вместе с тем фотография оказала ту услугу, что благодаря ей исчезли дешевые портретисты-ремесленники, под работами которых необходимо было подписывать общеизвестное: это лев, а не собака. Но жестоко ошибается тот, кто думает, что фотография может вполне заменить портретную живопись, достойную этого названия. Впрочем, этого не думают и самые влюбленные в свое искусство фотографы. Дает ли фотография полное сходство портрета с оригиналом? Существует немало условий, влияющих на большее или меньшее сходство фотографического портрета.

Так, расположение духа модели влияет на сходство. Сниматься в фотографию приходят иногда в дурном настроении

или когда не совсем здоровится, например, с головной болью после проведенной без сна или даже бурной ночи. На светописном изображении неизбежно отпечатывается физическое или нравственное состояние снимавшегося, как бы ни было велико искусство фотографа. Бывают также люди, которые, став перед аппаратом, стараются придать своему лицу совсем не свойственное им величественное или глубокомысленное выражение, или, напротив, стоят с нелепо открытым ртом или выпученными глазами. Нередко снимающиеся отнюдь не желают, чтобы портрет сколько-нибудь выражал их внутренние качества: мошеннику хочется смотреть честным человеком, пропойце – безукоризненным джентльменом, молодящемуся старичку – игривым юношей, кухарке – барышней, лавочнице – гранд-дамою и т. д.

В таких случаях фотографический портрет, конечно, остается похожим, но изображает модель не такою, какова она в действительности, а лишь позу ее, подражание.

Другое неудобство портретной фотографии заключается в том, что она не может вполне верно передавать оттенки цветов. Так, голубые глаза получаются слишком светлыми или мутными, а румянец – темным пятном. Окраска подробностей наряда страдает еще больше. Синий кушак на белом платье кажется таким же белым, как и само платье, а желтая лента представляется черною. Особа, одетая в фиолетовое платье и помещенная на желтом фоне, кажется одетою в белое, а фон – совсем черным. Всего этого, конечно, не может случиться на карандашном или акварельном рисунке искусного художника. Наконец, фотография имеет тот недостаток, что воспроизводит все в одинаковом тоне напряжения. Хороший портретный живописец умеет надлежащим образом осветить характерные черты своей модели и освободить ее от влияния на нее подробностей одежды и окружающей обстановки. Все это вне власти фотографа, который не может избежать подводных камней, не устрашающих художника-живописца. Он в состоянии только дать модели позу, как следует ее осветить и поместить на соответствующем от аппарата расстоянии. Последнее имеет особенную важность. Если модель помещена слишком близко к аппарату, фигура будет представляться широкой, а пол, на котором она стоит, приподнятым. Если камера установлена низко, голова кажется откинутою назад, а в противном случае – опущенной.

Маленькие фотографические карточки обыкновенно удаются лучше, чем большие портреты, главным образом потому, что требуют более короткого позирования. Отсюда такая

распространенность и популярность фотографических визитных карточек, впервые введенных в моду парижским фотографом Дисдери.

Пейзажная живопись имеет также немало преимуществ. Представим себе гористый ландшафт. Хижина, окруженная лесистыми холмами, находится в середине пейзажа; домики, прилепившиеся на уступах гор, живописно чередуются с группами деревьев. Цепь виднеющихся на горизонте высоких гор, с вершинами, освещенными заходящим солнцем, замыкает восхитительный ландшафт. Но совсем не изящное пятно на первом плане портит всю музыку. Грязный свиной хлев или высокая куча навоза режут глаз. Живописец не задумается или совсем упразднить и хлев и кучу, или же так затенить их, что общее впечатление пейзажа нимало не утратит своей прелести. А что в подобном случае сделает фотограф? Он переносит аппарат на другое место, но отсюда пейзаж уже не так хорош, как с первой точки; на третьем месте все закрывает группа кустов. Он с сокрушением решается оставить на негативе хлев или кучу, но, будучи на первом плане, они выходят громадными, а более отдаленные предметы, наоборот, маленькими. Таким образом, первое место оказывается принадлежащим некрасивому аксессуару. Ландшафт не верен. Здесь мы как раз задеваем больное место заменяющей живопись фотографии. Для нее нет разницы между существенным и подробностями, между тем как живописец-художник умеет осветить характерные черты природного пейзажа и оставить в тени ненужные ему детали.

Вот почему ландшафтная фотография ограничивается снимками с известных красотою местностей или с замечательных зданий и памятников. Ее цель – дать туристу возможность удержать в памяти виденное. Но когда дело идет о каких-нибудь новооткрытых областях Центральной Африки или Полинезии, здесь фотограф является уже товарищем географа-путешественника и, так сказать, повышается в ранг научного исследователя, имея перед живописцем то преимущество, что при нынешних успехах фотографической техники весь его багаж, вся лаборатория занимает места не больше солдатского ранца.

Иллюстрация произведений печати: фотолитография, фототипия, изготовление фотографических клише из цинка, фотоглиптия (или водбюритипия). Мы знаем, что еще Ньепс в своих поисках в области светописи был побуждаем главным образом надеждой на возможность заменить ею дорогую литографию. Но Ньепсовская гелиогравюра оказалась непригодной к практическому применению. Тем не менее путь, намеченный Ньепсом, не был оставлен, и в настоящее время

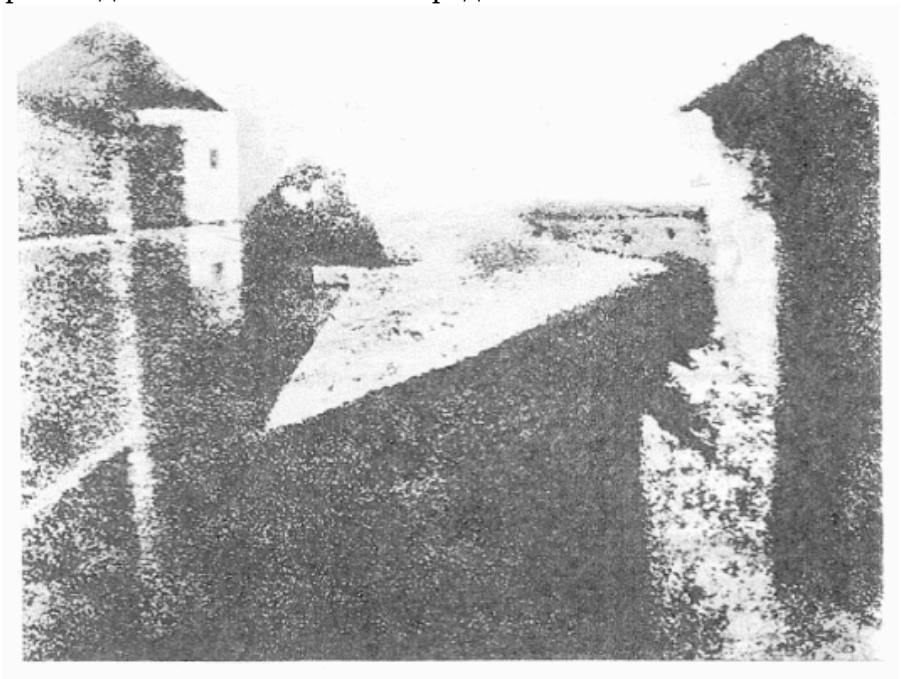
фотография, если не вытеснила еще окончательно прежнюю литографию, ксилографию и другие ручные способы иллюстрации произведений печати, то во всяком случае серьезнее и успешнее конкурирует с ними, чем с портретной или ландшафтной живописью.

Для *фотолитографии* употребляются различные способы, преимущественно Бэрсуалля и Пуатвена. По первому из них литографский камень покрывается раствором асфальта в эфире и высушивается. Его выставляют под негативом на свет. По истечении необходимого времени изображение проявляется путем обмывания поверхности камня эфиром, причем асфальт, оставаясь нерастворимым в тех местах, где на него действовал свет, легко смывается с точек, остававшихся в тени, и обнажает в этих местах камень. На обработанный таким образом камень наносят валиком литографскую краску и приступают к тиснению.

Пуатвен воспользовался теми свойствами, какие приобретают желатин, фибрин, белок и родственные им вещества при смешивании с двухромовокислым калием. На самый мелкозернистый литографский камень наносят смесь альбумина с двухромовокислым калием и уравнивают нанесенный слой при помощи мягкого тампона. Затем выставляют камень под негативом на свет на четверть часа или двадцать минут. По истечении этого времени переносят камень в слабо освещенное помещение, где можно видеть проявившийся в темно-коричневых очертаниях рисунок. Тогда поверхность камня обмывают водой, альбумин поглощает ее в местах, остававшихся в тени, которые соответствуют светлым местам модели; напротив, в местах действия света альбумин нерастворим и не пропитывается водою. Тогда накатываемая валиком краска пристает только к нерастворенному альбумину, но не трогает его там, где он смочен; таким образом получается рисунок, с которым поступают, как при обыкновенном литографировании.

При *фототипии* вместо литографского камня можно употреблять стекло, медные пластинки, листы олова и даже бумагу. Тщательно вычистив стекло, медленно и насколько возможно равномерно обливают его смесью из 180 частей альбумина, 150 частей воды, 100 частей нашатыря и 5 частей двухромовокислого калия и затем высушивают нанесенный слой в темноте, тщательно оберегая от осаждения на него малейшей пыли. Когда стекло высохло, его выставляют на свет чистою стороною, между тем как покрытая слоем альбумина поверхность прилегает к черному сукну. Альбумин, сделавшийся под влиянием света нерастворимым, крепко пристает к стеклу. После этого стекло нагревают до 35. Затем на него наносят новую

чувствительную, смесь из 20 частей желатина, 30 частей рыбьего клея и 15 частей двухромовокислого аммония. Стекло помещается в кассетку под негатив и выставляется на свет. После того поверхность рисунка обмывается 2-процентным раствором квасцов, чтобы желатин отвердел и стал нерастворимым. Затем стекло опускается в самую чистую воду. Бывшие под более сильным влиянием света места поверхности альбуминного слоя совсем не смачиваются водою, полутени смачиваются лишь отчасти, темные же места поглощают воду и слегка вздуваются. По высушивании на стекло наносится краска, и тиснение производится обыкновенным порядком.



Жозеф Нисефор Ньепс. Первая в мире фотография, сделанная на сплаве олова со свинцом. 1826 год

Фотоглиптия, или *водбюритипия* (последнее название произведено от имени изобретшего ее в 1864 году Woodbury), есть уже переход к фотогравюре и фототипографии. Способ состоит в следующем: стеклянную пластинку покрывают слоем коллодиона, после чего, дав ему обсохнуть, обливают горячей смесью желатина с двухромовокислым калием. Когда раствор застынет, оба сросшихся слоя снимаются с пластинки и выставляются на свет под негативом так, чтобы он прикасался к коллодионной стороне желатилированного слоя. Затем, погружая

его в теплую воду, удаляют с его поверхности растворимые части и получают таким образом тонкую желатинную пластинку, на которой находится более или менее рельефное изображение. Пластинка эта кладется в ванну, наполненную раствором квасцов, откуда после отвердения и просушки поступает под гидравлический пресс, где сильно придавливается к наложенной на нее другой пластинке из мягкого типографского металла. Вследствие такой операции на металле вытесняется рельефный отпечаток, на котором теням соответствуют самые большие углубления, полутеням – более мелкие и наконец светлым местам – совершенно гладкие поверхности пластинки.

Фотографические клише из цинка. Фотоцинкография становится опаснейшим соперником ксилографии и других способов гравюры от руки. Вот в чем заключается этот способ: воспроизводимый рисунок помещается на вертикально стоящем стекле. Против него ставится камера так, чтобы ее стекло было абсолютно параллельно рисунку. Затем получают негатив на коллодионе. После того приготавливают очень тщательно вычищенную и хорошо отполированную пластинку цинка, поверхность которой обливают смесью из ста частей каменноугольного бензина с тремя частями асфальта. Цинковая пластинка помещается под негатив и выставляется на свет от 15 до 45 минут, смотря по силе света. По истечении этого времени пластинка обмывается очищенным скипидаром. Он растворяет весь асфальт, не подвергшийся влиянию света, и рисунок быстро выявляется. Пластинку тотчас же переносят под струю холодной воды и потом высушивают.

Гравированное клише получают при помощи так называемого *вытравливания* обнаженного металла раствором азотной кислоты в воде.

Это вытравливание повторяется несколько раз. После первого пластинку сушат, наносят на нее литографскую краску и подогревают. Жир краски, растопившись, течет к краям уже полученного рельефа. Эту операцию повторяют несколько раз.

Способ этот довольно прост сам по себе, но требует особенной осторожности и искусства при вытравливании для того, чтобы получить изображение тончайших линий. Клише для печатания среди текста набора готовят прикреплением цинковых пластинок к деревянным брускам.

Кроме портретной и ландшафтной живописи, фотография с успехом заменяет и некоторые другие виды рисования и орнаментовки. Такова фотография на фарфоре и фаянсе – *фотокерамика* и на стекле – *фотовитрография.* В последнее время почти все картины для волшебных фонарей и туманные картины,

без которых не обходится почти ни одна публичная лекция по прикладным знаниям, изготавливаются фотографическим путем.

Применение фотографии к ваянию – *фотоскулъптура* – мало привилось, хотя еще в 1861 году некто Вильем придумал для того довольно остроумный способ. Он помещает свою модель в центре круглой платформы. Вокруг нее на одинаковом расстоянии от центра и по дуге круга расположено несколько камер-обскур или одна, но такая, которую можно быстро и удобно передвигать вокруг платформы. Таким образом мы получим несколько изображений в одну и ту же величину, представляющих очертание снимаемого предмета и отстоящих друг от друга на одно и то же число градусов. Предположим для простоты, что таких фотографий снято только четыре (следовательно, под углами в 90°): одна представляет фас модели, другая – ее правый профиль, третья – задник и четвертая – левый профиль. Теперь представим себе, что масса материала, из которого должна быть изготовлена статуя, прикреплена к кругу, разделенному по окружности на столько частей, сколько снято фотографий с одного и того же предмета: в нашем примере – на четыре. Установив массу на первом делении, ставят негатив так, чтобы плоскость его была перпендикулярна плоскости круга; затем берут *пантограф* (инструмент, служащий для копирования рисунков в желаемых размерах, состоящий из четырех подвижных линеек, соединенных в виде параллелограмма) и водят его таким образом, чтобы одна его ножка шла по контуру рисунка, а другая, снабженная резцом, – по скульптурной массе. При таком движении резец будет производить те же очертания, которые имеет фотографический снимок. Когда весь контур первого изображения будет скопирован, мы ставим следующий снимок, поворачиваем массу на 90° и поступаем совершенно так же, как в предыдущем случае. Понятно, что чем больше будет снимков, тем сходство получится поразительнее. Вильем находит, что 24 снимка достаточны для дагеротипной верности модели статуи во всех случаях, которые могут встретиться фотоскульптору. Это, однако же, не мешает каждому практику увеличивать число снимков, смотря по его желанию и средствам. Ручное сглаживание двух смежных контуров при большом числе негативов так слабо, что не в состоянии нарушить ни одного штриха, сколько-нибудь заметного для нашего глаза. Погрешность эта в скульптурном отношении будет та же, что комма – в музыкальном. Как последняя неощутительна для нашего слуха, так и первая нечувствительна для зрения.

Фотоскульптура дает возможность воспроизводить статуи в каких угодно размерах. Для этого полученные снимки наносят в

желаемом размере с помощью ортоскопических аппаратов на матовое стекло и работают пантографом уже по увеличенному рисунку.

Для более успешной замены разных видов рисования и художественных воспроизведений фотографии предстоит еще справиться с задачей, до настоящего времени не вполне решенной, хотя она уже поставлена была при самом изобретении светописи. Мы говорим о возможности сохранения в изображении естественных красок предмета– *хромолитографии* и *ортохромофотографии.*

В 1891 году в печати появилось наделавшее некоторый шум известие о том, что профессору Липману в Париже удалось получить фотографические изображения с сохранением естественного окрашивания предметов. Однако же восторги по поводу этого сенсационного известия не замедлили оказаться преждевременными. Дело в том, что еще в 1848 году Беккерелю, а несколько позднее Ньепсу, де Сен-Виктору и Пуатвену, удалось получить – первому на серебряной дагеротипной пластинке, а последним на стекле – цветовое отчетливое изображение призматического спектра. Но ни этим исследователям, ни еще позднее Дюкро де Горону, Кросу, Видалю и другим не удалось фиксировать изображение спектра, и полученные цвета очень быстро исчезали. Заслуга Липмана в том, что он нашел возможность сохранения цветового изображения спектра, но для удачи требуется безусловно самая тонкая, совершенно прозрачная броможелатинная пластинка. Но такая истонченная до последней возможности пластинка обладает лишь самой слабой светочувствительностью, так что на ней невозможно получить сколько-нибудь отчетливое изображение всего ансамбля предмета, особенно не слишком сильно освещенных мест его. Таким образом, хитрая задача практической хромофотографии остается нерешенной и после Липмана, и вопрос ждет новых исследований. Но, будучи решен в принципе, он вероятно не замедлит разрешиться еще на наших глазах.

Косвенным путем воспроизведение цветов при помощи фотографии достигается следующим образом: вместо того, чтобы стремиться к воспроизведению на светочувствительном слое всех спектральных цветов, гораздо проще и удобоисполнимее отделить их друг от друга и получить три отпечатка, соответствующих трем основным цветам – красному, желтому и синему. Затем, получив три таких одноцветных изображения, уже нетрудно их соединить вместе путем наложения друг на друга. Перемешиваясь между собой в различных пропорциях, они дадут все другие цвета, так как в них содержатся все радужные оттенки спектра,

образующие своим соединением белые солнечные лучи. С этой целью Дюкро дю Горон и Крос приготавливают три негатива, один – для одноцветного красного рисунка, другой – для синего и третий – для желтого. Полученные при помощи таких клише одноцветные позитивы налагаются друг на друга и образуют своим соединением все разнообразные переливы натуральных цветов. Для получения первого негатива необходимо, чтобы все голубые оттенки, как простые, так и составные, входящие в окраску воспроизводимого предмета, были, так сказать, исключены из сферы светописного действия и не оказывали никакого влияния на чувствительный слой. Поэтому его следует снимать через красно-оранжевое стекло. После довольно продолжительного экспонирования (выставления на свет), получают изображение, в котором места, соответствующие синему цвету и различным его оттенкам (лиловый, фиолетовый, зеленый), остаются как бы нетронутыми солнечными лучами, красные же и желтые отпечатываются довольно явственно. Клише, предназначенное для получения двух остальных одноцветных оттисков – красного и желтого, получается подобным же образом, с той лишь разницей, что в первом случае при помощи зеленого стекла подвергаются исключению красные лучи (для красного) и во втором посредством фиолетового – желтые (для желтого). Приготовив эти три клише, приступают к отпечатке позитивов на двухромовокислом желатиновом слое в смеси с соответствующими им по цвету красящими веществами. Негатив, снимавшийся через фиолетовое стекло, помещается на желтую пластинку, которая после отмывки дает однотонный желтый оттиск; негатив, полученный при посредстве зеленого стекла, накладывается на красный слой и, наконец, клише, получившееся с помощью оранжевого, – на синий. Просушив затем отпечатанные таким образом три позитива и наложив их друг на друга, мы будем иметь хромофотографическое изображение в его натуральных цветах со всеми их переходными оттенками.

Таковы косвенные средства новейшей хромофотографии. Что же касается распространенного между нашими фотографами способа раскраски фотографических портретов, выдаваемых ими за хромофотографические, то он не имеет с хромофотографией ничего общего, так как воспроизведение цветов по этому способу принадлежит не свету, а кисти художника. Сущность его состоит в следующем: на стекло или картон наклеивается один экземпляр обыкновенного фотографического портрета, грубо отпечатанный и раскрашенный резкими цветами без всякого соблюдения артистических правил. Затем готовят другой экземпляр портрета, но уже оттиснутый очень слабо; его *слегка* раскрашивают,

пропитывают воском и приклеивают лицевой стороной к стеклу, покрытому воском и слегка подогретому, для того, чтобы по охлаждении рисунок ровно пристал всей своей поверхностью к стеклянной плоскости. После чего его накладывают стеклом кверху на резкий позитив, но не плотно, а оставляя между тем и другим небольшой просвет при помощи нескольких кусочков бристольского картона, положенного по краям между стеклами. При этом расположении рисунков слабый восковой, легко окрашенный экземпляр пропускает сквозь себя лучи резкого позитива и, смягчая своей полупрозрачностью грубые переходы его цветов, скрадывает его аляповатость. Таким образом, один оттиск служит другому необходимым дополнением, и портрет приобретает натуральный колорит и некоторую рельефность.

Обратимся теперь к тем применениям фотографии, которые особенно увеличивают ее значение и уже создали из нее весьма видную отрасль прикладных знаний. Археология была одной из первых по времени наук, воспользовавшихся фотографией, которая с тех пор сделалась ее необходимою помощницей.

Еще в 1849 году барон Гро, в то время французский посланник в Афинах и вместе любитель дагеротипии, снял дагеротип части афинского Акрополя. Возвратясь по окончании своей дипломатической миссии в Париж и рассматривая свои снимки через сильно увеличивающую лупу, барон Гро усмотрел на рисунке одного из валявшихся близ развалин Акрополя камней вырезанную фигуру льва, раздирающего когтями змею, что несомненным образом доказывало древнеегипетское происхождение камня. При проверке этого на месте существование на камне изображения подтвердилось, но было почти неуловимо для невооруженного глаза.

В 1856 году археолог де Соси писал: «Четыре года тому назад я возвратился во Францию после долгого и трудного путешествия по Сирии и Палестине и привез с собою массу новых научных фактов, за которые, как мне казалось, я должен был получить благодарность ученого мира. Но, Боже мой, какое разочарование! Мои находки грозили разрушить установившиеся теории, выработанные в кабинетах. Будь у меня побольше опытности, я мог бы сообразить, что навлеку на себя больше брани и насмешек, чем благодарности. Я представил рисунки и карты, которые считал неопровержимыми доказательствами верности моих воззрений, однако старые археологи не задумались объявить привезенные мною рисунки и чертежи плодом моего воображения. Но я не терял уверенности, что настанет день, когда истина восторжествует и мои противники должны будут стушеваться. Ныне этот день настал: Август Зальцманн,

пораженный моею настойчивостью в защите высказанных мною воззрений, решил проверить мои показания на месте при помощи фотографии и через полгода вернулся в Европу с двумястами снимками, блистательно подтвердившими верность моего заявления, что в Иерусалиме имеется немало предметов, которые следует отнести к эпохе иудейского царства, ко временам Соломона, если не самого Давида».

Эпиграфика и палеография одинаково пользуются ценными услугами светописи: она дает возможность изучать надписи и рукописи, не отправляясь для этого к местам их нахождения. Никакая копия от руки не сравнится с фотографией в точности и отчетливости. Нередко результаты фотографических исследований рукописей являлись поистине волшебными: так, на некоторых пергаментах они обнаруживали два текста, что объяснялось существовавшим в средние века обычаем выскабливать тексты старых пергаментов, чтобы пользоваться этим дорогим письменным материалом для других рукописей.

Наши отечественные археологи уже довольно давно пользуются при своих исследованиях фотографией. Так, в 1888 году Императорское археологическое общество наградило медалью И. Ф. Барщевского за альбом почти в две тысячи фотографических снимков in 4° с древнерусских памятников архитектуры и художественно-промышленного производства старинной Руси. Многие из листов этого альбома представляют действительно большую научную и художественную ценность.

Столь же давно, как и в археологических исследованиях, принимает фотография участие и в астрономических наблюдениях.

Уже в речи, произнесенной 10 августа 1839 года Араго в Парижской академии по поводу изобретения светописи, говорится, что Дагеру удалось сделать несколько снимков с Луны, представляющих некоторый астрономический интерес. В 1845 году Физо и Фуко делали снимки Солнца на высеребренных пластинках, превращенных потом в гравированные доски. В 1850 году Вилльям Крэнч Бонд в Кэмбридже получил первый снимок с полной Луны. Затем фотографию стали употреблять с большим успехом при наблюдениях над затмениями и другими явлениями в мире звезд. Поверхность Луны при рассмотрении в телескоп имеет, как известно, вулканический вид. Изображения Луны, сделанные от руки астрономами в разные эпохи, весьма не сходны между собою и указывают на то, что поверхность нашего спутника подвергается различным видоизменениям. Фотография дает возможность окончательно решить этот вопрос и проследить все геологические перевороты, совершающиеся на Луне. Строение

Солнца нам до сих пор малоизвестно; вид его поверхности беспрестанно изменяется, так что телескопические наблюдения над ним крайне затруднительны. Светопись дает превосходные изображения его, на которых при помощи лупы можно проследить изменения, претерпеваемые Солнцем и ускользающие от наблюдений в самые совершенные из ныне существующих телескопов. Фотография дает возможность получить карты звездного неба, на которых отчетливо видны звезды шестнадцатой величины. В 1887 году международный астрономический конгресс в Париже определил составить общими усилиями астрономов обширную астрономическую карту звездного неба при помощи фотографии. Эта работа и поныне производится в парижской обсерватории под руководством ее директора, контр-адмирала Мушэ, который пишет следующее: «Эта карта будет состоять из 1800–2000 листов, необходимых для изображения в достаточном масштабе всего небесного свода. Карта эта передаст в наследие векам безукоризненно точное изображение состояния неба в конце XIX столетия. Сравнение ее с картами позднейших веков позволит астрономам будущего судить об изменениях, претерпеваемых различными звездами и планетами в их величине и положении в пространстве, произойдут важнейшие и интереснейшие открытия и установится ясное представление об устройстве видимой Вселенной».

Фотография оказалась особенно пригодной для исполнения географических карт. В 1870 году лишь при помощи фотолитографии немцам удалось изготовить карты для войны в таком количестве, что ими были снабжены все фельдфебели и вахмистры миллионной германской армии. Впрочем, фотография пригодилась не только для весьма быстрого копирования уже существующих карт, но и для составления новых. Так, Сивиаль составил очень подробные карты швейцарских Альп и Пиринеев при помощи камеры, к которой был приспособлен Шарлем Шевалье особый аппарат, дающий возможность измерять вертикальные и горизонтальные углы, вычислять высоты и. расстояния и таким образом получать при помощи фотографии самые точные данные о конфигурации местности, расположении высот и низменностей в виде поперечных разрезов геологических слоев и т. п. Всякий поймет, до какой степени важно такое приложение фотографии к составлению карт сухопутных и морских, как облегчает она труд географа и геодезиста, дополняя геометрическую точность плана точным и наглядным изображением самой местности. Услуги фотографии были по достоинству оценены и известными географами-путешественниками при их исследованиях новооткрытых

областей Африки и Полинезии. Здесь фотография, кроме изображений новых областей и их карт, дала возможность собрать целые альбомы типов аборигенов новых стран, – альбомы несомненно крайне интересные в этнографическом отношении. С тех пор фотограф с его походным аппаратом сделался необходимым и постоянным членом всякой географической экспедиции. Недалеко, без сомнения, то время, когда не только при войсковых штабах, но во всяком мало-мальски значительном и могущем действовать самостоятельно отряде будут находиться свои походные фотографические аппараты, которые также могли бы иметь уже существующие во всех европейских армиях походно-телеграфные парки. Применение фотографии в топографической съемке началось еще в итальянскую войну 1859 года, а потом широко употреблялось во время франко-прусской войны 1870–1871 годов. Этот способ съемки в 70-х годах особенно тщательно разработан французским полковником генерального штаба Лоседа (Laussedat) при помощи упомянутого аппарата Шевалье, и вот в каких выражениях докладывал Парижской академии наук Аббади о значении фотографической топографии: «Прибор Шевалье не только способствует быстрой топографической съемке, но драгоценен для проверки уже сделанных другими способами планов. В мирное время он даст возможность без труда исправить наши кадастровые карты, столь богатые погрешностями. Во время войны он послужит развитию тактики, изображая с неподражаемой верностью различные эпизоды сражения. Но в особенности окажется он полезен для быстрой съемки плана осажденной местности».

Франко-прусская война 1870–1871 годов указала и еще одно немаловажное применение фотографии в военном деле: мы говорим об известных, так называемых микроскопических депешах, посылавшихся из Тура в осажденный Париж при посредстве почтовых голубей. Мысль об этих депешах и ее осуществлении принадлежали фотографу Дагрону, который воспользовался предоставляемою фотографией возможностью получать микроскопические изображения. С большого листа, на котором написаны были депеши, Дагрон снимал уменьшенные копии, умещавшиеся на нескольких квадратных сантиметрах, причем вес пластинки не превышал пяти сантиграммов (1/80 золотника), между тем как на ней находилось до трех тысяч букв. Для съемки употреблялось стекло, покрытое альбумином и сверху еще коллодионом. По высыхании коллодионная пластинка с отпечатанными на ней депешами скручивалась в трубочку, помещалась в отрезок гусиного пера и привязывалась под крыло почтового голубя. По прибытии в Париж депеши раскручивались

в воде с примесью нашатырного спирта, затем помещались в фотоэлектрический микроскоп, и в несколько раз увеличенное изображение проецировалось на белом экране, с которого несколько писцов могли свободно списывать депеши. В течение последнего месяца осады фотографические депеши были единственным средством иметь в Париже известия из внешнего мира, от которого он был совершенно отрезан.

Услуги, оказанные фотографией науке, и теперь уже значительны; еще больше ожидается от нее в будущем. Так, физика уже успела извлечь пользу из фотографических изображений спектров, даваемых различными источниками света. В метеорологии фотография служит для записывания колебаний барометра, термометра и других приборов, значительно облегчая таким образом наблюдения и предотвращая случайные погрешности.

Принцип, на котором основано устройство приборов, отмечающих при помощи фотографии метеорологические наблюдения, заключается в следующем: аппарат собирает лучи какого-либо источника света на часть физического прибора, подлежащую наблюдению, например, на верхушку ртутного столба барометра. Позади инструмента при помощи часового механизма постепенно раскручивается лента светочувствительной бумаги, получающей свет через узкую щель. Если наблюдения производятся над барометром, свет проходит лишь над верхушкою ртутного столба, так что, когда лента бумаги раскрутится до конца, она представляет из себя часть, оставшуюся белою, и часть, потемневшую под влиянием света. Кривая линия, разграничивающая эти части бумажной полоски, в точности изображает колебания барометра, отмеченные самим прибором.

Еще больше, чем физике, помогает фотография медицине и биологическим наукам. Уже в сороковых годах известный доктор Дюшен из Булони, делая фотографические снимки людей, у которых он при помощи фарэдизации производил искусственные сокращения мышц лица, показал, какие из этих мышц отвечают за то или иное выражение физиономии.

Существует также возможность, пока, впрочем, больше теоретическая, фотографировать внутренности при помощи глазного, ушного и других зеркал и таким образом с большим удобством проследить за происходящими в этих органах под влиянием болезненного процесса изменениями. В восьмидесятых годах XIX века один очень интересный случай показал возможность применения фотографии в исследовании заболеваний кожи. Доктор Фогель рассказывает, что на только

что снятом фотографическом портрете одной дамы он заметил множество рассеянных по лицу темных мелких точек, которых, однако же, на лице модели совсем не замечалось: на другой день дама эта заболела натуральной оспою. Таким образом фотография обнаружила уже начавшиеся в коже изменения в то время, когда ни простым глазом, ни даже при помощи сильно увеличивающей лупы невозможно было уловить что-нибудь ненормальное в строении казавшейся совершенно здоровой кожи. В парижском Сальпетриере, в отделении знаменитого Шарко, пользуются фотографией для уяснения различных положений тела у эпилептиков, каталептиков, страдающих пляскою святого Витта и других нервных больных в различные периоды этих заболеваний.

Но особенно полезною оказалась светопись при микроскопических исследованиях, вследствие чего создалась особая отрасль, получившая наименование *микрофотографии.* Тончайшие разрезы тканей, рассматриваемые под микроскопом, при помощи фотографии могут быть изображены гораздо точнее, чем на глаз и от руки. Самые лучшие изображения такого рода не свободны от неточностей. Здесь часто стараются резче выставить те части микроскопического изображения, которые могут служить подкреплением тезисам исследователя, прочее же оставляется в большем или меньшем пренебрежении. Фотография не страдает этой слабостью рисунка от руки, а представляет явления в ничем не замаскированной правде. Вот почему микрографией пользовались уже со времени открытия дагеротипии. Так, в 1845 году Донне и Фуко составили и издали атлас микроскопических рисунков тканей, крови и различных отделений желез, причем изображения были получены с помощью дагеротипных пластинок. В настоящее время для микрографии употребляется преимущественно коллодионный способ фотографии. Сама процедура снятия микроскопических изображений представляется довольно трудной и требует не только искусства фотографа, но и хорошего знакомства с устройством и употреблением микроскопа. Теперь существует много систем микрофотографических приборов, из которых наиболее употребительны аппараты Наше, доктора Ру и некоторые другие. Но принцип различных приборов в основном один и тот же: объектив камеры есть объектив микроскопа, предмет освещается при помощи собирательного стекла, причем желая по возможности сохранить естественное окрашивание препарата, свет пропускают через желтое стекло. Для того чтобы изображение во всех частях получилось ясным, пользуются микрометрическим винтом, передвигающим объектив

микроскопа, как это делается и при непосредственном наблюдении. При современном значении микроскопа в медицине и естественных науках неудивительно, что на усовершенствование микрофотографической техники теперь обращено особенное внимание оптиков и фотографов, и, без сомнения, недалеко время, когда в этой области будут достигнуты вполне удовлетворительные результаты.

Мейбриджу в Англии и Марею во Франции почти одновременно пришла мысль применить фотографию в изучении физиологии движения у животных и человека. Для съемок полета птиц Марей употребляет что-то вроде ружья, в замке которого находится вращательный аппарат, могущий воспринимать изображение в равные промежутки времени: при нажатии курка аппарат вращается равномерными толчками и дает двенадцать изображений в одну секунду. Для фотографии бегущего человека или скачущей лошади и тому подобного употребляется аппарат, снабженный крышкой в виде доски, делающей десять оборотов в секунду и производящей сто раз в секунду поочередно то освещение, то затемнение светочувствительной пластинки, на которой появляется ряд изображений, получаемых в равные и весьма короткие промежутки времени. Этот род фотографии получил название *хронофотографии.*

В последнем десятилетии фотография получила важное и обширное применение в деле полицейской и судебной практики. В 1887 году в Англии 373 преступника-рецидивиста были разысканы полицией в течение года благодаря сделанным с них фотографическим карточкам. Для этих целей фотографию соединяют также с предложенною в 1885 году французским доктором Бертильоном *антропометрией,* т. е измерением различных частей человеческого тела, основанном на том несомненном и интересном факте, что размеры различных частей тела у вполне сложившегося взрослого человека не подвергаются сколько-нибудь заметным изменениям во всю его последующую жизнь.

Фотографирование обстановки мест происшествий и преступлений, вещественных доказательств и тому подобного предотвращает нередкие в протоколах ошибки и упущения следственного процесса, могущие, как известно, оказывать огромное влияние на ход судебного дела.

Микрофотография при нынешнем ее поразительном усовершенствовании оказалась даже способом более надежным, чем химический анализ, в деле обнаружения фальсификаций, присутствия ядов и т. д.; здесь фотографическое исследование имеет и то важное преимущество, что не уничтожает и не

изменяет самого субстрата, и если нужно, может быть проверено аналитическим путем. Поэтому в муниципальных лабораториях и на санитарных станциях больших городов Старого и Нового света микрофотография теперь является новейшим способом врачебно-полицейских исследований. Еще больше интереса и значения представляет хорошо разработанная в последнем десятилетии судебно-фотографическая экспертиза подложных или сомнительных документов.

Мы видели, что на некоторых фотографиях средневековых пергаментов был обнаружен, кроме позднейшего, и более старый текст, настолько, однако же, тщательно выскобленный, что его нельзя было увидеть и вооруженным глазом. В 1881 году Годару удалось при помощи фотографии обнаруживать подчистки и приписки на документах без повреждения целости последних, а также распознавать фотографическим путем фальшивые ассигнации. В 1884 году химик Э. Ферран, исследуя фотографическим путем чернильную кляксу, умышленно сделанную в книге одного французского почтового учреждения, обнаружил под этой кляксой черные цифры уничтоженного номера и даты. С того времени суды всех цивилизованных государств убедились, что прежний, так называемый *каллиграфический,* способ экспертизы документов не выдерживает сравнения с фотографическим, у нас в России последний впервые введен в практику суда в 1890 году Е. Ф. Буринским, экспертом-фотографом при петербургском окружном суде. Фотографическое исследование почерков, так называемая *фотографология,* может также иногда облегчить решение вопроса об уголовной вменяемости, ибо работами Шарко, Эрленмейера и других невропатологов доказано, что обнаруживаемые фотографией изменения и уклонения почерка часто составляют первый симптом начинающегося мозгового заболевания. В конце 70-х годов немалую сенсацию произвело известие, что благодаря естественному фотографическому изображению, остающемуся на сетчатой оболочке глаза в момент смерти, можно узнать, офтальмоскопируя глаз жертвы, личность убийцы. Но оказалось оно преждевременным и основывалось только на открытом одним гейдельбергским физиологом факте, что на сетчатке глаза внезапно убитого кролика было обнаружено изображение окна, виденного животным в последний момент его жизни. Дальнейшие опыты убедили, однако же, что такие изображения на сетчатке можно видеть через офтальмоскоп до тех пор, пока роговая оболочка глаза остается совершенно прозрачной, что, как известно, имеет место лишь в самом непродолжительном времени после смерти животного. Поэтому эктография в

ожидании дальнейшей разработки этого явления не может еще иметь для суда практического значения, хотя это не мешает некоторым уголовным романистам, предупреждая события, строить на возможности получать в глазах жертвы портрет убийцы завязку своих интересных повествований.

С одной стороны, захватывающий интерес добываемых при помощи фотографии результатов, с другой – доведенные до последней возможности легкость техники и дешевизна оптических и химических орудий производства создали в настоящее время весьма распространенную и обширную любительскую фотографию. Любители светописи, как мы в своем месте уже видели, появились с первых дней обнародования дагеровского открытия: в настоящее время в Европе и Америке их десятки тысяч. Если масса этих дилетантов фотографии и смотрит на нее как на предмет забавы и средство убить время, тем не менее на фотографических выставках последних годов, в том числе и петербургской, очень многие любители отличились серьезными работами и ценными усовершенствованиями в области техники. В этом нет ничего удивительного, если вспомнить, что среди любителей есть люди, известные в науке и искусстве.

Наконец фотография является иногда и занимательным развлечением и забавною игрушкой: таковы, например, «волшебные» фотографии, проявляющиеся лишь при погружении снимков в воду или обкуривании их табачным дымом.

Нет основания думать, что перечисленные нами примеры применения фотографии должны завершить этот перечень. Напротив, можно многого еще ждать от нее в будущем, особенно если образованный фотограф будет необходимым помощником любого учреждения, преследующего практические цели цивилизации.

Заканчивая настоящий этюд, не можем не указать на то, что мы отнюдь не имели в виду написать трактат о фотографии. На упрек в том, что нами сообщено собственно о светописи больше, чем следовало сделать это в связи с относительно краткими личными жизнеописаниями изобретателей, повторим уже сказанное о скудости в литературе таких известий о частной жизни Дагера и Ньепса, которые с уверенностью можно было бы назвать не апокрифическими.

Впрочем, и поверхностного взгляда на успехи фотографии вполне достаточно для достойной оценки грандиозных заслуг перед человечеством Дагера и Ньепса как творцов величайшего из изобретений XIX века.

Источники

1. *Julien Lefévre.* La Photographie et ses applications.
2. *Paul Carpentier.* Biographie de Daguerre. 1855.
3. *Isidor Niépce* fils. Histoire de la découverte impropremment nommée daguérrotype. 1841.
4. *Davanne.* La Photographie. Traité théorique et pratique.
5. *Fabre.* Traité théorique et pratique de la photographie.
6 *Davanne.* Les progrès de la photographie.
7. *Bertillon.* La photographie judiciaire. 1890.

notes

Примечания

1

«Книга металлов» *(фр.)*

2

«Путеводитель по фотографии» *(фр.)*

3

«Где взгляд теряется в прилегающих равнинах» (фр.)

4

«Лица и профили» *(фр.)*